Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)

WISSEN-SCHAFTS-DIDAKTIK II

EINZELNE DISZIPLINEN

[transcript] WISSENSCHAFTSDIDAKTIK

Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)
Wissenschaftsdidaktik II

Wissenschaftsdidaktik | Band 2

Editorial

In der Wissenschaft sind Erkenntnisziele, aber auch ein spezieller Weltaufschluss angelegt. Diesen zu vermitteln, ist Aufgabe der Wissenschaftsdidaktik. Was aber bedeutet es, Wissenschaft institutionell zu einem Gegenstand des Lehrens und Lernens zu machen?
Die inter- und transdisziplinär angelegte Reihe versammelt Aufsätze ausgewiesener Expertinnen und Experten und wendet sich an Hochschullehrende, Personen in Hochschuldidaktik und Bildungswissenschaft und an alle an Wissenschaft Interessierte. Die Beiträge beschäftigen sich grundlegend, kritisch und reflexiv mit den innovativen Erkenntnispotentialen einer Wissenschaftsdidaktik, die auch ein Licht auf Bildung durch Wissenschaft wirft.
Die Reihe wird herausgegeben von Gabi Reinmann und Rüdiger Rhein.

Gabi Reinmann (Prof. Dr.) leitet das Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität Hamburg.
Rüdiger Rhein (Dr. phil.) arbeitet in der Zentralen Einrichtung für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre (ZQS) der Leibniz Universität Hannover.

Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)

Wissenschaftsdidaktik II

Einzelne Disziplinen

[transcript]

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.



Erschienen 2023 im transcript Verlag, Bielefeld

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld
Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar
https://doi.org/10.14361/9783839462959
Print-ISBN 978-3-8376-6295-5
PDF-ISBN 978-3-8394-6295-9
Buchreihen-ISSN: 2752-0471
Buchreihen-eISSN: 2752-048X

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.
Besuchen Sie uns im Internet: *https://www.transcript-verlag.de*
Unsere aktuelle Vorschau finden Sie unter *www.transcript-verlag.de/vorschau-download*

Inhalt

Einleitung

Gabi Reinmann & Rüdiger Rhein

Band I dieser Reihe hat Texte mit einführendem Charakter in die Wissenschaftsdidaktik versammelt, die das Feld erkunden, historische Analysen vornehmen, Zusammenhänge aufzeigen, aber auch Fragen aufwerfen und dabei verschiedene inhaltliche Akzente setzen. Wissenschaftsdidaktik, so haben wir argumentiert, lässt sich als genuiner Bestandteil wissenschaftlich-disziplinärer Arbeit auffassen, indem sie sich auf die Vermittlung des Weltaufschlusses konzentriert, der in Wissenschaft angelegt ist. Demgegenüber haben wir Hochschuldidaktik als eine Institutionendidaktik aufgefasst, die Lehrpersonen unmittelbarer in ihrem didaktischen Handeln orientiert und Gestaltungsoptionen von Lehr-Lern-Situationen herausarbeitet. Die Unterscheidung von Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik ist dabei analytischer Natur und verweist im universitären Alltag nicht auf etwas grundlegend Verschiedenes.

Band II widmet sich nun – exemplarisch – der Wissenschaftsdidaktik in Bezug auf einzelne Disziplinen: Psychologie, Sozialwissenschaften, Geschichtswissenschaft, Philosophie, Rechtswissenschaft, Designwissenschaft, Kunst, Mathematik, Informatik, Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaftsdidaktik, Sportwissenschaft, Lehrer:innenbildung – und die Wissenschaftsdidaktik selbst. Dabei beschreiten die Beiträge auf höchst unterschiedliche Weise eigene Wege.

Fachspezifische Orientierung von Wissenschaftsdidaktik. Den fachwissenschaftlich ausgerichteten Beiträgen vorgeordnet ist der Text von **Rüdiger Rhein**, der die Perspektive der Einzelwissenschaften auf Wissenschaftsdidaktik zunächst auf einer Metaebene beleuchtet und damit eine mögliche Grundlage für die fachspezifische Orientierung von Wissenschaftsdidaktik liefert. Es werden Relevanzdimensionen für eine fachspezifisch orientierte Wissenschaftsdidaktik vorgeschlagen und Anforderungen zur Diskussion

gestellt, die sich infolge der disziplinären Pluralität und paradigmatischen Heterogenität bestehender Studiengänge ergeben.

Wissenschaftsdidaktik und Psychologie. **Ingrid Scharlau** analysiert in ihrem Beitrag kritisch die Gegenstandskonstruktion, Fragen und Verfahren der zeitgenössischen Psychologie auf der Basis von Praktiken und Texten aus psychologischer Forschung und Lehre und interpretiert empirische Erkenntnisse zum Psychologiestudium aus einer didaktischen Sicht. Es resultiert das Bild einer Disziplin, die stark auf ihre Einheit bedacht ist, dabei aber die Didaktik nicht zum Anlass kritischer Selbstreflexion macht.

Wissenschaftsdidaktik und Sozialwissenschaften. **Tilman Grammes und Hinrich Kindler** prüfen an Beispielen aus Lehrbüchern der Soziologie und Politikwissenschaft, inwiefern diese auch literarisch gelesen werden können. Dazu ziehen sie aus wissenssoziologischer Perspektive zum Vergleich genretypische Merkmale des Romans, Gedichts und Dramas heran und fragen danach, inwiefern der Inhalt von Lehrwerken mit den Formen ihrer Vermitteltheit verwoben ist.

Wissenschaftsdidaktik und Geschichtswissenschaft. **Andreas Körber** erörtert, wie angesichts der Spezifik der Geschichtswissenschaft als Disziplin, der gesellschaftlichen Ubiquität historischen Denkens und Argumentierens und der Existenz einer pluralen außerwissenschaftlichen Geschichtskultur eine Geschichtswissenschaftsdidaktik aussehen könnte. Der vorgestellte Umriss thematisiert das Umfeld, Voraussetzungen und den potenziellen gesellschaftlichen Einfluss einer Geschichtswissenschaftsdidaktik.

Wissenschaftsdidaktik und Philosophie. **Jonas Pfister** geht zur Klärung, wozu man Philosophie als Wissenschaft lehren und lernen soll, zunächst der Frage nach, inwieweit Philosophie eine Wissenschaft ist. Er legt dar, dass es in der Philosophie im Vergleich zu anderen Wissenschaften nur wenige allgemein anerkannte Wissensbestände gibt, wohl aber philosophische Methoden, über deren Aneignung in das wissenschaftliche Philosophieren eingeführt werden kann. Dazu wird beschrieben, welche Methoden auf welche Weise gelehrt und überprüft werden können.

Wissenschaftsdidaktik und Rechtswissenschaft. **Nora Rzadkowski und Hans-Heinrich Trute** beschäftigen sich mit dem Auseinanderdriften von Theorie und Praxis in der juristischen Ausbildung. Darauf aufbauend skizzieren sie eine mögliche Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft, die eine doppelte Reflexivität der Rechtspraxis und -wissenschaft verlangt. Beispielhaft wird gezeigt, wie eine produktive Verbindung von Theorie und Praxis gelingen könnte.

Wissenschaftsdidaktik und Designwissenschaft. **June H. Park** startet mit der Genese des Designbegriffs als Gegenstand der Wissenschaftsdidaktik des Designs und verdeutlicht, wie eng Design als Domäne der Praxis und Designwissenschaft als Domäne der Theorie aufeinander bezogen sind. Die Vermittlung des Designs und der Designwissenschaft wird, von ästhetischen über semiotische bis zu ethischen Aspekten, aus unterschiedlicher Theorieperspektive und mit verschiedenen Modellen erläutert.

Wissenschaftsdidaktik und Kunst. **Anja Centeno García** nähert sich wissenschaftsdidaktischen Fragen in künstlerischen Studiengängen explorativ über diskursanalytische Überlegungen und Reflexionen zu Rolle und Funktion des wissenschaftlichen Arbeitens: Hier verdeutlicht sich das Spannungsfeld von künstlerischer und wissenschaftlicher Ausbildung. Sie entwirft in diesem Zusammenhang einen Dreiklang aus Diskurs-, Hochschul- und wissenschaftsbezogener Didaktik, der sich als Grundlage für die weitere konzeptionelle Arbeit eignet.

Wissenschaftsdidaktik und Mathematik. **Reinhard Hochmuth** macht auf die vielfältigen Bezugswissenschaften mathematikdidaktischer Forschung aufmerksam, die sich, anders als es bei vielen Fachdidaktiken der Fall ist, nicht nur auf die Schule bezieht, sondern auch die Hochschule integriert. Der Text beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Frage, wie diese Bezugswissenschaften miteinander vernetzt werden können, welche Vernetzungspraktiken bislang im Fokus standen und welche Herausforderungen noch auf Bearbeitung warten.

Wissenschaftsdidaktik und Informatik. **Dominikus Herzberg** widmet sich der Informatik speziell an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs), die sich in mehrfacher Hinsicht von Universitäten unterscheiden. Der Text macht deutlich, wie Anwendungsorientierung in Lehre und Forschung sowie deren Nähe zur beruflichen Praxis bei der Entwicklung einer Wissenschaftsdidaktik der Informatik an HAWs ebenso zu berücksichtigen sind wie das (noch) wenig verankerte wissenschaftliche Selbstverständnis dieser Disziplin.

Wissenschaftsdidaktik und Ingenieurwissenschaften. **Tobias Haertel** stellt dar, wie es den international anerkannten Ingenieurwissenschaften über lange Zeit gelungen ist, Veränderungen in der Lehre vorrangig auf fachlicher Ebene voranzutreiben. Der Bologna-Prozess sowie ingenieurdidaktische Forschungs- und Lehrprojekte haben im letzten Jahrzehnt zu Veränderungen geführt. Es lässt sich aber auch beobachten, dass wissenschaftsdidaktische Reflexionen zugunsten berufspraktisch motivierter Kompetenzmodelle bislang unterrepräsentiert geblieben sind.

Wissenschaftsdidaktik und Didaktik der Naturwissenschaften. Die Naturwissenschaftsdidaktiken befassen sich mit schulischem und außerschulischem Lehren und Lernen von Naturwissenschaften. Für eine Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken ziehen **Alexander Georg Büssing, Andreas Nehring und Till Bruckermann** das Konzept der Natur der Naturwissenschaften (Nature of Science) heran. Das hat Implikationen für die Hochschuldidaktik und die Professionalisierung, was exemplarisch für das Verhältnis von wissenschaftlicher Forschungs- und Unterrichtspraxis thematisiert wird.

Wissenschaftsdidaktik und Sportwissenschaft. **Sven Güldenpfennig** befasst sich mit der Sportwissenschaft als einem Beispiel dafür, wie die Arbeit eines wissenschaftlichen Fachgebiets durch unklare Abgrenzung ihres zentralen Gegenstands scheitern oder beeinträchtigt werden kann. In der Sportwissenschaft ist dieser Gegenstand ein spezifischer Ausschnitt der Realität, der mit Hilfe von Einzelwissenschaften beobachtet wird, wie das auch für andere Integrations- und Querschnittswissenschaften gilt. Der Beitrag erörtert, wie sich eine Wissenschaftsdidaktik in der Sportwissenschaft mehr als bisher auf diese Konfiguration einstellen müsste.

Wissenschaftsdidaktik und Lehrer:innenbildung. **Julia Schweitzer und Martin Heinrich** gehen den professionsbezogenen Ausbildungsansprüchen zwischen Wissenschaft, Praxis und Person in der Lehrer:innenbildung nach, die durch eine multiparadigmatische Prägung gekennzeichnet ist. Aufgrund der Kombination von fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Studienanteilen müssen Lehramtsstudierende die unterschiedlichsten Eigen-Logiken verschiedener Fächer verstehen. Im Text werden die daraus entstehenden Kohärenzprobleme einer Wissenschaftsdidaktik der Lehrer:innenbildung beleuchtet.

Wissenschaftsdidaktik auf sich selbst bezogen. Den Abschluss bildet der Beitrag von **Gabi Reinmann, Alexa Brase und Eileen Lübcke**, der sich mit der Frage auseinandersetzt, was geeignete Angebote für die Professionalisierung von Hochschullehrenden und hochschuldidaktisch Tätigen sind, die selbst einen wissenschaftsdidaktischen Anspruch erfüllen. Dazu werden über Lernaktivitätsfelder didaktische Prinzipien hergeleitet, die eine Ausgestaltung solcher Angebote unterstützen können. Der Text beschreibt, inwiefern sich diese Felder und Prinzipien für eine bewusste Gestaltung wissenschaftsdidaktischer Professionalisierungsangebote eignen.

Wissenschaftsdidaktik in der Perspektive der Einzelwissenschaften

Rüdiger Rhein

Zusammenfassung: *Dieser Beitrag widmet sich grundlegenden Fragen in der fachspezifischen Orientierung von Wissenschaftsdidaktik. Eine allgemeine theoretische Konzeptualisierung von Wissenschaftsdidaktik im Hinblick auf konkrete Fachlichkeit muss insbesondere klären, welche Relevanzdimensionen für eine fachspezifisch orientierte Wissenschaftsdidaktik zu veranschlagen sind. Im Hinblick auf die Studienganggestaltung stellt sich außerdem die Frage, welche akademisch-intellektuellen Leistungen Studierende im Hinblick auf disziplinäre Pluralität und paradigmatische Heterogenität in ihren Studiengängen erbringen müssen.*

Schlagworte: *Wissenschaftsdidaktik der Einzelwissenschaften, Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftsreflexion, Systematik einzelwissenschaftlicher Wissenschaftsdidaktik*

1 Einleitung

Der Idealtypus[1] wissenschaftsdidaktisch orientierter Hochschullehre identifiziert die Relevanzstrukturen des Lehr- und Lerngegenstandes Wissenschaft in der jeweils konkreten Gestalt des entsprechenden Faches. Er reflektiert die durch die Studierenden zu erbringenden akademisch-intellektuellen und performativen Leistungen im Nach- und Mit-Vollzug der Eigen-Logik von Wissenschaft und in der Erschließung von Sinn- und Handlungsressourcen.

1 Die Rede von einem Idealtypus stellt in Rechnung, dass sich die Sachverhalte im Detail empirisch anders darstellen. Die epistemische Funktion eines Idealtypus besteht darin, einen begrifflichen Referenzrahmen auszuweisen, nicht jedoch eine Norm im Sinne eines anzustrebenden Sollzustandes.

Und nicht zuletzt konzeptualisiert er mikro-, meso- und makrodidaktische Arrangements für studentisches Lernen, Forschen und wissenschaftsbezogenes Arbeiten. Dabei vertreten die Lehrenden nicht Wissenschaft im Allgemeinen, sondern Schwerpunkte der jeweiligen Disziplin, in der sie als Experten ausgewiesen sind. Die Studierenden wiederum erfahren die Eigen-Logik und den Eigen-Sinn von Wissenschaft aus der Perspektive ihres je konkreten Studienganges.

Von Wissenschaft im Kollektivsingular kann nur in allgemeiner Hinsicht gesprochen werden – der Ausdruck »Wissenschaft« bezieht sich auf ein *Spektrum* epistemischer Praxen,[2] das sich lediglich durch Familienähnlichkeiten auszeichnet.[3] Insofern stellt sich die Frage, auf welche Weise die allgemeinen Ideen einer Wissenschaftsdidaktik (vgl. etwa Reinmann & Rhein, 2022) durch Spezielle Wissenschaftsdidaktiken der Einzelwissenschaften eigens ausgelegt werden müssen.

Eine *allgemeine* Konzeptualisierung Spezieller Wissenschaftsdidaktik würde dann insbesondere darlegen, welche Relevanzfaktoren für fachspezifisch orientierte Wissenschaftsdidaktiken zu veranschlagen sind. Dazu kann sie auf Wissenschaftsphilosophie, Wissenschaftssoziologie und Wissenschaftsgeschichte als Instanzen der Wissenschaftsreflexion[4] Bezug nehmen,

---

2 Dieses Spektrum umfasst – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – beispielsweise mathematische Beweise, naturwissenschaftliche Experimente und theoretische Modellierungen natürlicher Sachverhalte, hermeneutische Erschließung kultureller Artefakte, geschichtswissenschaftliche Quellenarbeit und historische Rekonstruktionen, empirische Beforschungen psychischer oder sozialer Sachverhalte, kritische Reflexion theoretischer Diskurse, philosophische Argumentationen u.v.m. Unbenommen bleibt, dass es epistemische Praxen geben kann, die nicht als Wissenschaft gelten.

3 Vgl. zum Begriff der Familienähnlichkeit Wittgenstein, Philosophische Untersuchungen, §§ 65 – 88. Familienähnlichkeit meint »eine Folge oder ein Netz von überlappenden Übereinstimmungen zwischen verschiedenen Gegenständen, die zwar unter einen gemeinsamen Begriff fallen, aber nicht unbedingt ein gemeinsames Merkmal aufweisen« (Siebel, 2008, S. 180).

4 Die Distinktionen und die Konjunktionen (Maasen et al., 2012, S. 227f.) zwischen diesen metawissenschaftlichen Disziplinen bleiben hier unberücksichtigt. Carrier (2009, S. 16ff.) etwa geht von ihrer Komplementarität aus. Unbenommen bleibt ferner, dass es weitere wissenschaftsreflexive Zugänge gibt, etwa Wissenschaftsökonomie, Wissenschaftspolitik, Wissenschaftsrecht, Wissenschaftspsychologie oder Wissenschaftsethik (vgl. beispielsweise Poser, 2012, S. 13ff.).

indem sie deren Beobachtungsperspektiven auf Wissenschaft rezipiert und für wissenschaftsdidaktische Fragestellungen erschließt.[5]

Dabei stellt sich nicht nur die Frage, wie sich die Pluralität des Feldes Wissenschaft (und damit auch die Pluralität Spezieller Wissenschaftsdidaktiken) systematisch erfassen lässt. Hinzu kommt, dass sich Studiengänge aus verschiedenen fachlichen Perspektiven speisen und hinsichtlich Disziplinaritäten und Paradigmen als mehr oder weniger heterogen darstellen können. Die Studierenden sind dann aufgefordert, unterschiedliche disziplinäre und paradigmatische Eigenlogiken zu verstehen, deren Heterogenität zu verarbeiten sowie den Gehalt, den Nutzen und die Grenzen multi-, inter- oder transdisziplinärer Verschränkungen und paradigmatischer Vielfältigkeiten nachzuvollziehen. Wissenschaftsdidaktische Überlegungen erfordern somit auch eine Antwort auf die Frage, welche *Art* von disziplinärer Pluralität und paradigmatischer Heterogenität in einem Studiengang zu bewältigen ist, sowie eine Spezifikation der hierbei durch die Studierenden zu erbringenden akademisch-intellektuellen Integrationsleistungen.[6]

2 Instanzen der Wissenschaftsreflexion

2.1 Wissenschaftsphilosophie

Wissenschaftsphilosophie betrachtet Wissenschaft als epistemisches Projekt. Sie fragt als Allgemeine Wissenschaftsphilosophie nach dem Proprium von Wissenschaft – in Abgrenzung zu Nicht-Wissenschaft und bezogen auf die Bedingungen der Möglichkeit, Erkenntnisse zu gewinnen, die als

5 Die Speziellen Wissenschaftsdidaktiken der Einzelwissenschaften würden auf der anderen Seite von den jeweiligen Innenperspektiven der Einzelwissenschaften ausgehen und diese wissenschaftsreflexiv aufschließen. Insofern besteht also ein Unterschied zwischen einer allgemeinen Konzeptualisierung Spezieller Wissenschaftsdidaktik im Kontext exogener Wissenschaftsreflexion (Außenperspektive) und der endogenen, aus einer individuellen Disziplin heraus erfolgenden konkreten Ausarbeitung einer fachbezogenen Speziellen Wissenschaftsdidaktik (Innenperspektive).

6 Damit allein ist es freilich nicht getan: hinzukommen muss noch eine Konzeptualisierung geeigneter Lern- und Studienräume, in denen diese Integrationsleistungen durch Studierende mutmaßlich vollzogen werden können, sowie eine Analyse der Anforderungen an Lehrende im Hinblick auf ihren Umgang mit disziplinärer Vielfalt und paradigmatischer Heterogenität.

wissenschaftliches Wissen spezifischen Rechtfertigungskriterien genügen. Wissenschaftsphilosophie kann sich als begleitende Meta-Disziplin zu Wissenschaft im Allgemeinen bzw. zu einer bestimmten Einzelwissenschaft verstehen;[7] dabei gibt es fließende Grenzen zur Grundlagenreflexion innerhalb der Fachdisziplinen, woraus sich auch die Option einer integrierten Wissenschaftsphilosophie ergibt[8] (Lohse & Reydon, 2017, S. 10; vgl. auch Reydon & Hoyningen-Huene, 2011).

Für die wissenschaftsdidaktische Reflexion sind sowohl die allgemeine Wissenschaftsphilosophie als auch die speziellen Wissenschaftsphilosophien der Einzelwissenschaften von Interesse, außerdem eine (wenngleich erst in Ansätzen greifbare) komparative Wissenschaftsphilosophie (vgl. Lohse & Reydon, 2017, S. 10), in der übergreifende Zusammenhänge zwischen Einzelwissenschaften untersucht werden,[9] denn Wissenschaft muss als epistemisches Projekt durch die Studierenden kognitiv-intellektuell mit- und nachvollzogen werden; für die lehrende Darstellung und Vermittlung und für die lernende Aneignung gilt es, das Proprium dieses Lehr- und Lerngegenstandes explizit zu machen.

Wissenschaftsphilosophie ist aber nicht nur in ihrer analytisch-explikativen Form, als Rekonstruktion der Eigen-Logik von Wissenschaft, wissenschaftsdidaktisch interessant. Im Hinblick auf Lern- und Bildungsprozesse spielt auch der Eigen-Sinn von Wissenschaft eine Rolle: Was genau bedeutet

---

7 Die Wissenschaftsphilosophie hat einen Ausdifferenzierungsprozess durchlaufen: Erstens ist die Selbstauffassung, normative Aussagen zu treffen, sowohl um ein analytisch-explikatives Selbstverständnis als auch um eine Empirisierung und die Berücksichtigung wissenschaftsgeschichtlicher Aspekte ergänzt worden. Zweitens reflektiert die Allgemeine Wissenschaftsphilosophie auf das Spektrum sämtlicher Wissenschaften; die Naturwissenschaften – insbesondere in Gestalt der Physik – werden nicht mehr implizit oder explizit als Ideal dominant gesetzt. Drittens differenziert sich Wissenschaftsphilosophie zunehmend auch in Philosophien der Einzelwissenschaften aus (vgl. etwa Allhoff, 2010; Lohse & Reydon, 2017).

8 Unbenommen bleibt, dass philosophische Grundlagenreflexionen auch direkt in den Einzelwissenschaften erfolgen, so etwa die systematische Selbstreflexion der Geschichtswissenschaft in der Historik (vgl. Hedinger, 1974) oder die methodologische Selbstreflexion der Geisteswissenschaften in der Hermeneutik.

9 »[Z]u denken wäre hier etwa an die Rolle, die *Fiktionalität* in der Philosophie der Mathematik und der Philosophie der Literaturwissenschaft spielt, an den Stellenwert von *narrativen Erklärungen* in den Geowissenschaften und der Geschichtswissenschaft oder auch an Ähnlichkeiten zwischen *mechanistischen Erklärungen* in den Bio- und den Sozialwissenschaften.« (Lohse & Reydon, 2017, S. 10f.; H.i.O.).

es, epistemische Projekte im Modus des Vernunftgebrauchs zu verfolgen, und welche Aus- und Rückwirkungen haben wissenschaftliche Erkenntnisse etwa auf gesellschaftliche Praxis oder auf das menschliche Selbstverständnis im Allgemeinen? Wissenschaft kann hier als eine spezielle Form kultureller Arbeit verstanden werden, auf die sich reflexiv Bezug nehmen lässt.

2.2 Wissenschaftssoziologie

Wissenschaft ist nicht nur eine epistemische Praxis. Genese, Prüfung, Kritik und Distribution von wissenschaftlichem Wissen vollziehen sich auch in sozialen Prozessen. Wissenschaftssoziologie fragt nach den sozialen Bedingungen und Rahmungen von Wissenschaft und untersucht die sozialen Praxen, in denen Wissenschaft betrieben wird.[10]

Als sozial situierte Praxis zeichnet sich Wissenschaft auf der Mikroebene durch spezifische Kommunikationszusammenhänge aus, durch die wissenschaftliche Praxis zwar nicht vollständig determiniert, wohl aber spezifisch reguliert wird. Im Hinblick auf diese Innenwelten interessieren zum einen die Institutionalisierungsformen[11] von Wissenschaft – so bilden die Akteure der Wissensproduktion in ihren wissenschaftlichen Gemeinschaften spezifisch synchronisierte Denkstile aus und begründen in diesem Zuge auch typische Fachkulturen.[12] Zum anderen interessieren die Organisationsformen[13] von Wissenschaft, bezogen auf die sozialen Gegebenheiten, unter denen Wissenschaft operiert (Forschungseinrichtungen und wissenschaftliche Gesellschaften, Tagungen, Publikationsformen usw.).

Wissenschaftsdidaktisch interessant sind hier unter anderem die spezifisch akademische Sozialisation im Rahmen eines Studiums (vgl. Egger, 2022)

---

10 Vgl. Weingart (2003); Maasen et al. (2012).

11 Der Begriff »Institution« referiert auf sozial entstandene und kollektiv geteilte, verfestigte handlungsleitende Sinn- und Deutungszusammenhänge (vgl. Hillmann, 2007, S. 381).

12 Vgl. etwa Fleck (1980). Vgl. als Überblick zur Diskussion, inwiefern sich wissenschaftliche Disziplinen als Kulturen konzeptualisieren lassen, beispielsweise Schützenmeister (2008, S. 42ff.). Vgl. zu Fachkulturen ferner Scharlau & Huber (2019); Langemeyer (2022).

13 Der Begriff »Organisation« meint »ein soziales System oder ein soziales Gebilde als Gesamtheit aller geplanten, ungeplanten und unvorhergesehenen sozialen Prozesse, die innerhalb des jeweiligen Systems oder in Beziehung zu anderen, umgebenden Systemen ablaufen« (Hillmann, 2007, S. 651).

und die Enkulturationsprozesse bzw. vice versa die Repräsentation akademischer Fachkulturen durch die Lehrenden (vgl. beispielsweise Jenert & Scharlau, 2022). Wissenschaftsdidaktisch interessant sind ferner die Teilhabeoptionen und die implizite und explizite Regulierung von Inklusion und Exklusion Studierender sowohl in Studiengängen als auch in (temporären) Wissensgemeinschaften (vgl. dazu auch Rhein & Kruse, 2018).

Auf der Makroebene lässt sich Wissenschaft als ein gesellschaftliches Funktionssystem auffassen. Wissenschaftssoziologie rekonstruiert hier etwa die externen und internen Ausdifferenzierungsprozesse von Wissenschaft (Stichweh, 1979) und die Koppelungen von Wissenschaft mit anderen Teilsystemen (Weingart, 2003).

Wissenschaftsdidaktisch interessant sind hier unter anderem die Anschluss- und Verwendungsoptionen wissenschaftlichen Wissens, und zwar nicht nur auf der Mikroebene einzelner Akteure,[14] sondern auch im Hinblick auf die kritischen Potentiale von Wissenschaft und die gesellschaftliche Funktion eines Studiums – auch im Kontext von Analysen etwa zum Verlust der privilegierten Stellung wissenschaftlichen Wissens in der Gesellschaft (vgl. etwa Schäfer & Thompson, 2011) oder umgekehrt zur politischen Instrumentalisierung wissenschaftlichen Wissens, zum wissenschaftlichen Wissen als Ware oder zur Unterwerfung unter Strategien medialer Kommunikation.[15]

2.3 Wissenschaftsgeschichte

Wissenschaftsgeschichte betrachtet Wissenschaft in ihrer historischen Entwicklung. In einem engen Sinne kann sich Wissenschaftsgeschichte als »disziplinäre Ideengeschichte« verstehen (Müller-Wille et al., 2017, S. 2). In einem erweiterten Verständnis ist Wissenschaftsgeschichte aber auch »eine Disziplin […], die nach den kulturellen und sozio-ökonomischen Bedingungen

14 Diese Anschluss- und Verwendungsoptionen haben hier die Form von Expertise und von akademischer Professionalität. Expertise meint die Befähigung zur Bearbeitung von singulären und kontextuell verorteten Fragen, deren Beantwortung nicht auf einen allgemeinen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn zielt, sondern einen konkreten Sachverhalt aufklären will, dafür aber wissenschaftliche Methoden erfordert. Akademische Professionalität meint die Befähigung zur kompetenten Bearbeitung komplexer Fragen und Problemstellungen in akademisierten Tätigkeitsfeldern.

15 Vgl. zum Verhältnis von Wissenschaft und Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sowie Wissenschaft und Medien auch Weingart (2001).

der Produktion wissenschaftlichen Wissens fragt[.] und die Rolle der Wissenschaft in gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen über ökonomische, politische und ethische Weichenstellungen in den Blick [nimmt]« (Müller-Wille et al., 2017, S. 2). In einer nochmaligen Erweiterung dieses Verständnisses lässt sich Wissenschaftsgeschichte auch als Teil einer umfassenderen Wissensgeschichte verstehen (vgl. Müller-Wille et al., 2017, S. 3).[16]

Wissenschaftsdidaktisch interessant sind wissenschaftsgeschichtliche Rekonstruktionen der Entwicklung der gegenwärtigen Wissenschaftslandschaft und der Ausweis individueller (dabei teilweise auch voneinander unabhängiger historischer Entwicklungslinien von Wissenschaftlichkeit, vgl. dazu Kogge, 2022) im Hinblick auf ein *genetisches Verstehen* von Wissenschaft (vgl. dazu auch Rhein, 2022).

3 Was ist Wissenschaft?

Wissenschaft lässt sich explizieren bzw. rekonstruieren[17] als eine spezifische, historisch und sozial-kulturell situierte Praxis der methodisch ausgewiesenen und methodologisch reflektierten Erzeugung von (gleichwohl potentiell vorläufigem) Wissen. Wissenschaftliches Wissen zeichnet sich dann nach eigenem Anspruch durch seine methodisch kontrollierte Genese, durch seine intersubjektive Nachvollziehbarkeit und durch seine Bewährung in unterschiedlichen und wiederholten Prüfungs- und Stabilisierungsverfahren aus. Im Un-

---

16 Der dabei veranschlagte Wissensbegriff »verweist auf die Verflechtung gesellschaftlicher Bereiche in der Generierung, Kommunikation und Anwendung von Wissen. Er wird sehr breit gefasst und bezeichnet die Gesamtheit des Wissens, das Mitgliedern einer Kultur, gleich welcher Epoche oder geographischen Herkunft, eigen ist und innerhalb dieser Kultur tradiert wird. Ein so verstandenes, an bestimmte Kulturen gebundenes Wissen kann sowohl implizites als auch explizites Wissen umfassen und sich auf als gesichert geltende Fakten, begriffliche und theoretische Konstruktionen sowie kulturelle Denk-, Orientierungs- und Handlungsmuster erstrecken. Es ist außerdem in der Regel auf eine Vielzahl unterschiedlicher Medien, Akteure und Institutionen verteilt, sodass Wissenskulturen nicht unbedingt kohärente Gebilde sind, sondern von divergierenden Strömungen und Autoritätskonflikten durchzogene Formationen bilden, die miteinander im Austausch stehen.« (Müller-Wille et al., 2017, S. 3).

17 In der Differenzierung zwischen Explikation und Rekonstruktion zeigt sich der Unterschied zwischen einer analytisch-wissenschaftsphilosophischen und einer empirisch-wissenschaftssoziologischen Perspektive (die beide auch wissenschaftsgeschichtliche Einsichten verarbeiten können).

terschied zu nicht-wissenschaftlichem Wissen erfüllt wissenschaftliches Wissen damit besondere Anforderungen im Hinblick auf den Ausweis seiner Geltungsbedingungen, die Erfüllung von Rechtfertigungskriterien in der diskursiven Verteidigung von Wissensansprüchen und die erfolgreiche Konfrontation mit Prüfinstanzen und kritischen Einwendungen.

In einer ausführlichen wissenschaftsphilosophischen Explikation identifiziert Hoyningen-Huene (2009, S. 22) Systematizität »als das, was Wissenschaft ausmacht«: »Wissenschaftliches Wissen unterscheidet sich von anderen Wissensarten, besonders dem Alltagswissen, primär durch seinen höheren Grad an Systematizität«, wobei wissenschaftliches Wissen in neun Dimensionen systematischer ist als andere Wissensarten, nämlich hinsichtlich (1) Beschreibungen, (2) Erklärungen, (3) Vorhersagen, (4) der Verteidigung von Wissensansprüchen, (5) kritischem Diskurs, (6) epistemischer Vernetztheit, (7) dem Ideal der Vollständigkeit, (8) der Vermehrung von Wissen und (9) der Strukturierung und Darstellung von Wissen (vgl. ausführlich Hoyningen-Huene, 2013).[18]

Tetens (2010; 2013) expliziert Wissenschaft als eine »Idee«, die sich durch vier bzw. fünf »regulative Ideale näher charakterisieren [lässt], die in vielfachen Bezügen und Abhängigkeiten zueinander stehen: das Ideal der Wahrheit, das Ideal der Erklärung bzw. des Verstehens, das Ideal der epistemischen Begründung und das Ideal der Intersubjektivität. Hinzu kommt, dass Wissenschaft ohne metastufige Selbstreflexionen nicht denkbar ist.« (Tetens, 2010, S. 3019; vgl. auch Tetens, 2013, S. 17ff.).

Diese Explikationsvorschläge weisen einschlägige Kriterien zur Charakterisierung von Wissenschaft aus. Sie begründen dabei die Differenz zwischen Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft und genügen zugleich dem selbst gesetzten Anspruch, eine Engführung auf bestimmte Wissenschaftstypen zu vermeiden, wenn als Wissenschaft all diejenigen Praxen gelten können, die diese allgemeinen Kriterien auf angemessene Weise instantiieren, ohne dass dabei schon *bestimmte* Artikulationsformen exklusiv veranschlagt werden.

---

18 Diese Dimensionen sind für die verschiedenen Wissenschaften unterschiedlich trennscharf, sie sind nicht vollständig unabhängig voneinander, und sie sind nicht für alle Wissenschaften immer gleichermaßen zwingend einschlägig – entscheidend ist, *dass* wissenschaftliches Wissen im Hinblick auf sämtliche Dimensionen stets *systematischer* ist als nicht-wissenschaftliches Wissen (Hoyningen-Huene, 2013, S. 36f.).

4 Binnendifferenzierung der Wissenschaft

Es ist unstrittig, dass das Feld Wissenschaft intern differenziert ist.[19] Diffizil allerdings ist die Beantwortung der Frage, wie sich die innere Ordnung des Feldes Wissenschaft fassen lässt:

- Was ist der methodologische Rahmen, um die Differenzierung der Wissenschaften zu beobachten und zu beschreiben?
- Was sind (die) Relevanzdimensionen, in denen die Pluralität der Wissenschaften systematisch erfasst werden kann?
- Was sind die elementaren Einheiten, in denen sich Wissenschaft ausdifferenziert? Wie lassen sich diese Einheiten (z.B. Forschungseinheiten, Disziplinen, Wissenschaftstypen) individuieren, und was charakterisiert diese elementaren Einheiten?[20] Inwiefern handelt es sich bei diesen Einheiten um theoretisch-analytische, dabei intensional bestimmte Größen? Und inwiefern handelt es sich um empirisch vorfindliche, dabei extensional bestimmte Größen?

Die Frage, wie sich die innere Ordnung des Feldes Wissenschaft beobachten und beschreiben lässt, stellt sich insbesondere für die Beobachtungsperspektiven der Wissenschaftsreflexion und Wissenschaftsforschung.

Dagegen würde die Funktion Spezieller Wissenschaftsdidaktiken u.a. darin bestehen, die je spezifischen Perspektiven der Einzelwissenschaften zu erschließen. Für die Spezielle Wissenschaftsdidaktik einer Einzelwissenschaft stellen sich aus deren Innenperspektive folgende Fragen:

---

19 Allerdings ist hier noch einmal zwischen einer wissenschaftsphilosophischen und einer wissenschaftssoziologischen Perspektive zu unterscheiden. Wissenschaftssoziologisch wird gerade nach *Erklärungen* für die Binnendifferenzierung von Wissenschaft gesucht. Wissenschaftsphilosophisch dagegen könnte es als strittig angesehen werden, inwiefern sich in der internen *Differenzierung* von Wissenschaft auch eine *Pluralität* von Wissenschaften zeigt. Inwiefern die Idee einer Einheitswissenschaft begründet oder umgekehrt substantiell bezweifelt werden kann, muss hier aber offenbleiben. Vgl. zur unity vs. disunity of science Cat (2013).

20 Während die Frage, in welchen Hinsichten sich die elementaren Einheiten unterscheiden, eine weitgehend empirische ist, ist die Frage, welche Relevanzfaktoren die Pluralität ordnen und strukturieren, eine weitgehend analytische, wenngleich diese Relevanzfaktoren auch für die Konstitution der elementaren empirischen Einheiten eine Rolle spielen.

- Wie definiert sich die elementare Einheit im Praktizieren von Wissenschaft und in der lehrenden und lernenden Befassung mit Wissenschaft intensional und extensional selbst?
- Welche Relevanzfaktoren charakterisieren diese elementare Einheit? Welche Kriterien sucht sie nach ihrem eigenen Anspruch zu erfüllen? In welchen wissenschaftshistorischen Traditionslinien sieht sie sich verortet?
- Inwiefern sind die Begriffe Wissenschaftstypus, Disziplin oder Forschungseinheit geeignet, diese elementare Einheit formal zu identifizieren und substanziell zu beschreiben?

Eine allgemeine theoretische Konzeptualisierung von Wissenschaftsdidaktik im Hinblick auf konkrete Fachlichkeit vermittelt zwischen den Außensichten Allgemeiner Wissenschaftsreflexion und den Innensichten Spezieller Wissenschaftsdidaktiken:

- Welche Relevanzdimensionen sind für eine fachspezifisch orientierte Wissenschaftsdidaktik zu veranschlagen? Was sind die Parameter für die Charakterisierung, ggf. für die Typisierung von Einzelwissenschaften vor dem Hintergrund der Binnendifferenzierung des Feldes Wissenschaft?
- Auf welche elementaren Einheiten kann wissenschaftsdidaktisch reflektiert werden? Und wie lässt sich die Pluralität des Feldes Wissenschaft erschließen?

Wissenschaft zeigt sich augenscheinlich in der Pluralität der unterschiedlichen Disziplinen. Allerdings gründet der Disziplinbegriff in komplexen und mehrschichtigen Entwicklungen wissenschaftlicher Ausdifferenzierung (Stichweh, 1984). Insbesondere verkoppeln sich in Disziplinen Prozesse der sozialen Institutionalisierung und der kognitiven Differenzierung der Wissenschaft (Stichweh, 1994, S. 17). Disziplinen sind soziale und historische Gebilde (Stichweh, 2021), deren Gestalt und deren Beziehungen zueinander sich im Verlauf der Wissenschaftsgeschichte verändert haben und sich auch weiterhin verändern.

Insofern eignet sich der Disziplinbegriff zwar für die theoretische (dabei insbesondere wissenschaftssoziologische und wissenschaftsgeschichtliche) *Beobachtung* der Differenzierung von Wissenschaft. Als analytische Kategorie zum Zwecke einer materialen Wissenschafts*klassifikation* erweist er sich aber aufgrund der Schwierigkeiten bei der Individuierung einzelner Disziplinen und ihrer Abgrenzung gegenüber Nachbardisziplinen als notorisch prekär.

Zwar umfasst der Disziplinbegriff die Auszeichnung eines fokussierten Wirklichkeitsausschnitts, spezifizierte Hinsichten in der Betrachtung dieses Wirklichkeitsausschnitts und daraus resultierende relevante Frage- und Problemstellungen. Dennoch weisen Disziplinen unscharfe Grenzen auf, die sich weder durch den Verweis auf disziplintypische Gegenstandsbezüge noch durch den Verweis auf einen disziplinspezifischen Methodengebrauch präzisieren lassen – Disziplinen können ein offenes Gegenstandsspektrum bearbeiten, das sich mit den Gegenstandsbezügen anderer Disziplinen überschneidet; verschiedene Disziplinen können gleiche Methoden verwenden, und einzelne Disziplinen unterschiedliche Methoden. Darüber hinaus stellt sich auch noch die Frage, auf welcher Maßstabsebene Disziplinen ausgezeichnet werden – inwiefern können etwa Subdisziplinen, die bestimmte Teile eines disziplinären Gegenstandsspektrums bearbeiten, nicht auch als selbständige Disziplinen angesehen werden?[21]

Insofern könnte es naheliegend erscheinen, anstelle von Disziplinen andere elementare Einheiten zu veranschlagen, mit deren Hilfe sich eine Wissenschaftsklassifikation ausweisen lässt. Allerdings erfordert eine Klassifikation disjunkte Kategorien, und somit eindeutige Unterscheidungs- und Abgrenzungskriterien. Jede elementare Einheit im Feld der Wissenschaften ist aber komplex; für eine Auszeichnung dieser elementaren Einheiten sind stets mehrere Unterscheidungskriterien relevant, die dann zu teilweise inkongruenten Einteilungen führen.[22]

Eine Alternative zur Wissenschaftsklassifikation könnte die Typologisierung von Wissenschaften sein, z.B. auf der Grundlage von forschungsmethodisch gegründeten Wissenschaftstraditionen. Im Zuge einer Typologisierung werden dann bestimmte Merkmalskombinationen zentral gesetzt und zu Typen verdichtet (vgl. Kogge, 2022, S. 131),[23] allerdings werden dabei Abschattungen und fließende Übergänge abgeblendet.

---

21 Sind etwa Zoologie und Botanik Subdisziplinen der Biologie oder eigenständige Disziplinen? Und ist Biologie dann eine Disziplin oder eine Supradisziplin? Analog lässt sich dies z.B. auch für die Erziehungswissenschaft(en) und ihre Teildisziplinen fragen.

22 Vgl. dazu auch Krüger (1987, S. 117).

23 So unterscheidet Kogge (2022) experimentell und deduktiv-nomologisch verfahrende Erfahrungswissenschaften (»Tradition der Episteme-Scientia«), interpretativ und hermeneutisch verfahrende Wissenschaften (»Tradition der Interpretatio-Hermeneutik«) und deskriptiv, datierend, typologisierend verfahrende Wissenschaften (»Tradition der Naturalis Historia«).

Eine andere Alternative zur Wissenschaftsklassifikation ist die idiographische Charakterisierung von Einzelwissenschaften. Dies setzt jedoch voraus, dass die Einzelwissenschaften schon intensional oder extensional ausgewiesen sind.[24] Um dabei nicht in einen Zirkel zu geraten, muss methodisch eine diskursive[25] Ausschärfung anfänglicher Unbestimmtheit veranschlagt werden. Dazu würde eine allgemeine Heuristik auf eine anfänglich *gesetzte* (wenngleich durchaus noch unspezifische) elementare Einheit angewendet und dann diskursiv in eine semantisch-narrative Struktur ausgearbeitet,[26] welche die elementare Einheit zunehmend präzisiert.[27]

---

24 Streng genommen handelt es sich nur dann um eine *Charakterisierung*, wenn die Einheiten extensional ausgewiesen sind; sofern sie intensional ausgewiesen sind, handelt es sich genau genommen um eine Explikation.

25 Dabei ist »diskursiv« in etymologischem Sinne zu verstehen, referierend auf discursus: das Hin- und Herlaufen.

26 Dieses Vorgehen adaptiert den kulturwissenschaftlichen Theoriebegriff von Zima (2004, S. 20): »Theorie ist ein interessengeleiteter Diskurs, dessen semantisch-narrative Struktur von einem Aussagesubjekt im gesellschaftlichen Kontext selbstkritisch reflektiert und weiterentwickelt wird.«

27 Konkret könnten solche idiographischen Charakterisierungen wie folgt aussehen (vgl. exemplarisch Rhein & Kruse, Studiengangsprofile an der Leibniz Universität Hannover, unveröff. Ms.):
Gegenstand der *Physik* ist die Beforschung elementarer Strukturen und Prozesse der nichtbelebten Natur und die Erfassung grundlegender Gesetzmäßigkeiten. Fachliche Anforderungen bestehen in der experimentellen Erschließung, in der theoretischen Konzeptualisierung und in der systematischen Verschränkung von Theorie und Experiment. Besondere Berücksichtigung kann die Analyse physikalischer Aspekte in praktischen und in interdisziplinären Kontexten und die Erkundung von Nutzungsoptionen physikalischer Prinzipien für technische Anwendungen finden.
Gegenstand der *Neueren Deutschen Literaturwissenschaft* ist die Beforschung deutschsprachiger Literatur von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart. Fachliche Anforderungen bestehen in der Reflexion auf Optionen zur Erschließung literarischer Texte, in ihrer methodisch begründeten Analyse und Interpretation und in der Untersuchung literaturgeschichtlicher Entwicklungslinien und der poetischen, ästhetischen, gesellschaftlich-kulturellen und kommunikativen Dimensionen von Literatur.

5 Dimensionen zur Charakterisierung von Einzelwissenschaften

Eine Heuristik zur Charakterisierung von Einzelwissenschaften umfasst als Dimensionen[28]

- die Entitäten (Gegenstände und Sachverhalte),[29] mit denen sich eine einzelne Wissenschaft befasst, sowie die spezifischen Hinsichten, in denen die fokussierten Entitäten interessieren;
- damit eng verbunden die spezifische Art der Fragen und Problemstellungen, verkoppelt mit den hinterlegten Erkenntnisinteressen;
- die Untersuchungsansätze mit ihren Methoden und methodologischen Begründungen;
- die Arten von Modellen und Theorien – als legitime Artikulationsformen wissenschaftlicher Ergebnisse.

Dabei sind diese Dimensionen aufeinander bezogen: Die einzelnen Gegenstände[30] können zwar in mehrfacher, aber nicht in jeder beliebigen Hinsicht untersucht werden, sie lassen zwar unterschiedliche, aber nicht jede beliebige Art von Fragen zu und erfordern, ungeachtet eines möglichen methodischen Pluralismus, durchaus bestimmte Methoden zu ihrer Erschließung – womit

---

28 Diese Dimensionen sind selbstredend kontingent. Gleichwohl weisen unterschiedliche Charakterisierungsversuche signifikante Ähnlichkeiten auf. So verweist etwa Krüger (1987) für die Klärung der Frage, wonach sich Disziplinen unterscheiden lassen, auf den Gegenstand, die Methoden, die disziplinleitenden (Erkenntnis-)Interessen und die disziplinspezifischen Theorien und deren historische und systematische Zusammenhänge. Kogge (2022, S. 173) legt als »Vergleichsinstanzen« für Wissenschaftstypen zugrunde: »(1.) die Art der Fragen, die einen Wissenschaftstypus kennzeichnen, (2.) die Praktiken, die ihn charakterisieren, (3.) die Form dessen, was in einem Typus als wissenschaftliches Ergebnis gilt.«

29 Die Begriffe »Gegenstand« und »Sachverhalt« werden hier als ontologische Termini verwendet. Beide fallen unter den allgemeinsten ontologischen Begriff der »Entität«. Eine ontologisch relevante Frage ist gleichwohl, inwiefern Wissenschaft primär mit Sachverhalten oder primär mit Gegenständen und deren Eigenschaften zu tun hat. Vgl. zu dieser ontologischen Frage im Allgemeinen auch Trettin (2007).

30 Wenn im Weiteren von »Gegenständen« die Rede ist, lässt sich dieser Begriff zumeist auch durch den Begriff »Sachverhalt« oder »Entität« substituieren – mit den jeweils damit einhergehenden semantischen Nuancierungen. Ich nehme diese Unschärfe hier aus stilistischen Gründen in Kauf.

sich dann auch nur bestimmte Formen der Theoriebildung eröffnen (wenn auch häufig mehr als nur eine einzige).

5.1 Gegenstandsbezüge

Prinzipiell kann jeder Gegenstand und jeder Sachverhalt im Fokus wissenschaftlicher Befassung stehen. Eine einzelne Wissenschaft kann dabei durchaus unterschiedliche Dinge untersuchen, wenngleich das Spektrum ihrer fachlichen Gegenstände nicht beliebig, sondern durch ein integrales Moment ausgezeichnet ist.[31] Charakteristisch für die Einzelwissenschaften sind die jeweils speziellen Hinsichten, in denen sie sich mit ihren Gegenständen befassen. Insofern können auch einzelne Entitäten zum Gegenstand unterschiedlicher Wissenschaften werden, wobei sich dann aber die speziellen Hinsichten unterscheiden, in denen der Gegenstand jeweils interessiert.

Zum Zwecke der Charakterisierung der Einzelwissenschaften interessieren somit als Leitfragen: Mit welchen Entitäten hat es eine konkrete Wissenschaft zu tun? In welcher speziellen Hinsicht interessieren diese Entitäten? Und auf welche Weise werden diese Entitäten begrifflich erfasst?

5.1.1 Das Spektrum der Gegenstände

Bei den Entitäten, die Gegenstand wissenschaftlicher Befassung sein können, handelt es sich etwa um[32]

- natürliche, nicht-artifizielle, extrapersonal-objektweltliche Gegenstände, Sachverhalte, Phänomene und Prozesse – unbenommen ihrer möglichen artifiziellen Reproduktion und Manipulation, etwa unter Laborbedingungen, und unbenommen der Unterschiede zwischen der unbelebten und der

31 Dieses integrale Moment muss nicht notwendigerweise begrifflich verfasst sein, es kann auch narrativ oder diskursiv repräsentiert sein; vgl. exemplarisch Spada (2006, S. 11) zur Definition der Allgemeinen Psychologie: »In der Allgemeinen Psychologie werden Fragen der Wahrnehmung, des Gedächtnisses und Lernens, des Denkens, Problemlösens und Entscheidens, des Sprechens und Sprachverstehens, der Emotion, der Motivation und der Psychomotorik behandelt.«

32 Die Entitäten, über die wissenschaftliches Wissen erzeugt werden kann, lassen sich auf verschiedene Weisen auszeichnen; es handelt sich bei diesem Tableau also nicht um die Darstellung einer natürlichen Ordnung, sondern um ein theoretisches Konstrukt – das sich insbesondere aus der angesetzten begrifflich-theoretischen Konzeptualisierung der jeweiligen Entitäten ergibt.

belebten nicht-menschlichen Natur sowie der objektweltlichen Dimensionen menschlicher Physis.[33]

- mentale und psychische (intrapersonale) Phänomene, Prozesse und Sachverhalte – in der Innenperspektive von Bewusstseinszuständen und Leiblichkeit und in der Außenperspektive psycho-physischer Prozesse und Phänomene. Unbenommen bleibt, dass diese Innenwelten eine körperlich-physische, objektweltliche Außenseite besitzen und üblicherweise auch in soziale Kontexte eingebettet sind.[34]
- soziale, gesellschaftliche und kulturelle (interpersonale sowie trans- und suprapersonale) Sachverhalte, Phänomene, Prozesse und Praktiken der menschlichen Sozialwelt in ihren verschiedenen Dimensionen und Maßstabsebenen – unbenommen der jeweiligen Innenwelten der beteiligten Akteure;[35] die Sozialwelt umfasst dabei auch symbolische Repräsentationen, regulative Werte und Normen sowie komplexere gesellschaftliche Praxen in ihrer interaktiv-kommunikativ-handlungsbezogenen, institutionellen und organisationalen Verfasstheit.[36]
- technische (materielle und nicht-materielle) Artefakte, ihre Konstruktionsprinzipien und die Bedingungen und Prozesse ihrer Erzeugung und Nutzung.[37]

---

33 Dies sind die Gegenstände insbesondere der Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie, Geowissenschaften, Astronomie u.a.m., einschließlich sämtlicher Schnittmengen wie Physikalische Chemie oder Spezialisierungen wie Hydrologie, Meteorologie, Humanbiologie, Physiologie u.v.m.).

34 Dies sind die Gegenstände insbesondere der Psychologie und der Kognitionswissenschaften.

35 Dies sind die Gegenstände insbesondere der Sozialwissenschaften in weitestem Sinne.

36 Zu diesen *gesellschaftlichen* Praxen zählen etwa auch Erziehung, Ökonomie oder Politik [politics]; unbenommen bleibt, dass es darüber hinaus weitere Praxen gibt, die ebenfalls sozial-kommunikativ prozessiert werden und institutionell und organisational verfasst sind, aber entweder spezielle interne Ausdifferenzierungen gesellschaftlicher Gesamtpraxis darstellen (etwa Recht oder Politik [polity]) oder in speziellen Wechselwirkungen mit anderen Wirklichkeitsausschnitten stehen (etwa Technik, Kunst, Religion).

37 Dies sind die Gegenstände insbesondere des breiten Spektrums der verschiedenen Ingenieurwissenschaften. Zugrunde gelegt wird hier gleichwohl ein weites Technikverständnis.

- künstlerische Artefakte mit ihren Bedeutungsdimensionen und Sinnhorizonten.[38]
- formale Systeme und ihre Eigenschaften und Strukturen.[39]
- Ideenwelten unterschiedlicher Domänen (Weltanschauungen und religiöse Glaubensvorstellungen; politische Ideen; Rechtstheorien; ethische Maximen und Wertvorstellungen; philosophische Wissensbestände und Reflexionen usw.); diese Ideen sind semantisch, nicht psychisch gegründet; insofern sind Ideen transpersonale Entitäten, die interpersonal rezipiert, tradiert und transformiert werden können.[40]

Hinzu kommt, dass eine Vielzahl dieser Entitäten auch eine historische Dimension hat – als Eigen-Geschichtlichkeit aufgrund endogener Entwicklungen und aufgrund ihrer Verkoppelung mit historisch bedingten Kontextfaktoren.[41] Hinzu kommt außerdem, dass über diese Entitäten auf unterschiedliche Weise kommuniziert werden kann, und dass sie auf verschiedene Weisen medial darstellbar sind (formalsprachlich, natürlichsprachlich, bild- und formensprachlich u.a.m.) – was wiederum selbst zu einem Gegenstand der Betrachtung werden kann. Die Entitäten können sich – als

38 Zu den künstlerischen Artefakten zählen – wie auch immer diese dann konkret bestimmt werden können – Erzeugnisse der Literatur, bildenden Kunst, Tonkunst und darstellenden Kunst in jeweils weitestem Sinne. Im Gegensatz zu kulturellen Artefakten sind künstlerische Artefakte aus *unmittelbaren* sozialen Handlungszusammenhängen entkoppelt und wollen explizit als artifiziell gelesen werden – auf künstlerische Artefakte kann zwar immer auch sozial reagiert werden, aber nicht im »wörtlichen« Sinne, sondern nur im Hinblick auf ihre Rezeption als Artefakt.

39 Formale Systeme sind syntaktisch definiert und semantisch zunächst unbestimmt. Sie bestehen aus einem Zeichenvorrat, den aus diesem gebildeten *well-formed formulas*, einer Menge von Axiomen und Deduktionsregeln. Eine einschlägige wissenschaftliche Disziplin, die sich ausdrücklich mit Formalgegenständen befasst, ist die Mathematik.

40 Der semantische Gehalt von Ideen, ihre argumentative Begründbarkeit, ihre jeweilige spezifische Funktion u.a.m. sind Gegenstand sehr unterschiedlicher Wissenschaften, etwa Philosophie, Theologie, Religionswissenschaft, Politikwissenschaft, Rechtswissenschaft usw. Unbenommen bleibt, dass diese Ideen auf sehr unterschiedliche Weise gerechtfertigt (oder gerade nicht gerechtfertigt) werden können.

41 Der Ausweis dieser historischen Dimensionen findet dann Ausdruck etwa als Naturgeschichte, Sozialgeschichte, Technikgeschichte, Literatur-, Kunst- und Musikgeschichte, Ideengeschichte, Mentalitätsgeschichte usw. bis hin zu speziellen Gebieten wie Medizingeschichte, Architekturgeschichte, Verkehrsgeschichte, Paläoklimatologie, Paläozeanographie u.v.m.

Sachverhalte, Phänomene oder Prozesse – durch unterschiedliche Komplexität und Dimensionsvielfalt auszeichnen. Die wissenschaftliche Fokussierung kann dabei auf unterschiedlichen Maßstabs- und Emergenzebenen erfolgen.[42] Ebenso können mehrere dieser Entitäten in Beziehungen zueinander stehen (etwa mentale und soziale Phänomene[43]) oder in umfassenderen, mehr oder weniger komplexen Sachverhalten konstelliert sein (etwa als soziotechnische Systeme oder als grundlegende menschliche Praxen[44]). Einzelne Entitäten lassen sich ggf. unterschiedlich lesen, z.B. könnten materielle Artefakte, die primär als technische Artefakte gelten, auch als kulturelle Artefakte betrachtet werden. Gruppierungen einzelner Entitäten lassen sich mitunter mit mehrdimensionalen Sammelbegriffen umklammern. So umfasst etwa der Komplex »Kultur« (1) philosophisch-anthropologische Dimensionen (als Verweis auf Sinnhorizonte und als Kontrastbegriff zu »Natur«), (2) interkulturelle Dimensionen (als lokal unterschiedliche symbolisch vermittelte soziale Verkehrsformen in sozialen Kollektiven), (3) gesellschaftliche Funktionssysteme (der »kulturelle Sektor«) und (4) ästhetisch-künstlerische Artefakte (vgl. Thies, 2016).

5.1.2 Das Spektrum der Wissenschaftsfamilien

Zwar stehen einzelne Entitäten einschlägig im Fokus spezifischer Einzelwissenschaften bzw. Wissenschaftsfamilien,[45] dies bedeutet aber nicht, dass die-

42 So befassen sich beispielsweise die Biowissenschaften mit lebenden Systemen und untersuchen diese u.a. auf molekularer Ebene, auf zellulärer Ebene, auf der Ebene des Organismus mit seinen anatomischen und physiologischen Merkmalen, auf der Ebene von Populationen oder im Kontext von Ökosystemen.

43 Dies ist dann Gegenstand etwa in der Sozialpsychologie.

44 In grundlegenden menschlichen Praxen wird die Bearbeitung einschlägiger Anforderungen institutionalisiert, die sich in menschlichem Lebensvollzug nicht ohne weiteres suspendieren lassen. Zu diesen grundlegenden Praxen zählen etwa Arbeit als genereller Stoffwechsel mit der Natur; die Bewirtschaftung von Ressourcen; die Gestaltung gesellschaftlicher Verkehrsformen und Wertordnungen durch Politik und Recht; Erziehung; Medizin; Technik; Kunst; Religion; Wissenschaft. Die Praxen umfassen konzeptuelle Ideen zur Verfasstheit ihres Zentralthemas (etwa Ideen des Rechts, Erziehungskonzepte, Gesundheit usw.), Ordnungsstrukturen und Vollzugsformen sowie sozialkommunikativ-handlungsbezogene Artikulationsformen. Die Praxen sind historischkulturell situiert und weisen geschichtliche Entwicklungsverläufe auf.

45 Unbenommen bleibt, dass eine präzise Auszeichnung von Wissenschaftsfamilien nicht möglich und ihre Anzahl folglich unspezifisch ist; heuristisch lässt sich etwa unterscheiden zwischen Naturwissenschaften, Gesellschafts- und Sozialwissen-

se Entitäten notwendigerweise nur in einer bestimmten Einzelwissenschaft oder Wissenschaftsfamilie behandelt werden könnten.

Umgekehrt können bzw. müssen bestimmte Gegenstände, Phänomene oder Sachverhalte – gerade, wenn sie integral aufgefasst werden – in verschiedenen Hinsichten betrachtet werden. Die mit diesen Gegenständen befassten Wissenschaften haben dann möglicherweise auch an mehreren Wissenschaftsfamilien Anteil. Die Informatik etwa integriert mindestens formalwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Dimensionen, in der Sprachwissenschaft sind formalwissenschaftliche, geisteswissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Zugänge vertreten, die Rechtswissenschaft ließe sich in ihrem exegetischen Kern als Geisteswissenschaft, im Hinblick auf die juristische Methodenlehre als Formalwissenschaft, und als Hintergrunddisziplin der Profession als Praxis- oder Handlungswissenschaft auffassen.

Aber auch Einzelwissenschaften können unterschiedliche Entitäten zu einem wissenschaftlichen Gegenstand konstellieren und sind dann transdisziplinär verfasst (z.B. Wirtschaftsingenieurwesen, Biomedizintechnik, Mechatronik, Architektur[46]). Die Konstellierung unterschiedlicher Entitäten zu einem wissenschaftlich fokussierten Gegenstand kann allerdings auch zu

---

schaften, Geisteswissenschaften, Sprach- und Kulturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Gestaltungswissenschaften, Formalwissenschaften, Reflexionswissenschaften. Die Differenzierungsgrade sind gleichwohl kontingent: Sollen etwa die Wirtschaftswissenschaften zu den Gesellschafts- und Sozialwissenschaften gezählt oder als eigenständige Wissenschaftsfamilie ausgewiesen werden? Ebenso lassen sich Wissenschaftsfamilien um weitere inhaltliche Cluster bilden, etwa Umweltwissenschaften, Lebenswissenschaften, Gesundheitswissenschaften, Humanwissenschaften, Bildungswissenschaften u.a.m.

46 In der Architektur werden nicht nur unterschiedliche Entitäten, sondern auch unterschiedliche Hinsichten in der Behandlung dieser Entitäten integriert, etwa Baukonstruktion, technische Gebäudelehre, Bauphysik, Entwurf, künstlerisches Gestalten, Architektursoziologie, Architekturgeschichte, Architekturtheorie u.a.m. im Hinblick auf die zentrale und umfassende Grundidee von Architektur, nämlich nicht nur Häuser zu bauen, sondern Antworten auf die Frage zu suchen, wie wir wohnen, arbeiten und leben wollen. Architektonisches Handeln bedeutet dabei den Umgang mit Objekten (üblicherweise realen oder virtuellen Bauwerken) im Hinblick auf ihre räumliche Komposition auf verschiedenen Maßstabsebenen, ihre körperlich-räumliche Gestalt und ihre Materialität – sowohl aus einer umhüllenden Innen- als auch aus einer betrachtend-begegnenden Außenperspektive, sowohl in ästhetisch-gestalterischer als auch in technisch-konstruktiver Hinsicht sowie im Hinblick auf ihre Zwecke und Zweckmäßigkeiten im nutzenden Umgang, wobei das architektonische Handeln stets unter Berücksichtigung lokaler Umgebungs- und ideeller Kontextfaktoren erfolgt (vgl. Rhein & Kru-

implizit multi- oder interdisziplinären Einheiten führen, die diese Konstellation im Hinblick auf ein integrales Moment multiperspektivisch erschließen (z.B. Sportwissenschaft, Ernährungswissenschaft, Gesundheitswissenschaften, Arbeitswissenschaften, Geographie, Verkehrswissenschaften) – die Übergänge zwischen der Einzelwissenschaft und einer Wissenschaftsfamilie sind hier fließend.

Schließlich können auch die Gegenstände selbst und die wissenschaftliche Befassung mit ihnen *paradigmatisch* unterschiedlich konzeptualisiert werden. Es können sich dann auch innerhalb einer Wissenschaftsfamilie paradigmatisch bedingte Binnendifferenzierungen zeigen. So kann etwa in den Naturwissenschaften zwischen »Materiewissenschaften« und »Systemwissenschaften« unterschieden werden. Erstere versuchen – ausgehend von der naturphilosophischen Idee der archê – die empirischen Phänomene unter immer umfassendere allgemeingültige Gesetzmäßigkeiten zu fassen, letztere orientieren sich dagegen am Begriff der natürlichen Funktion und suchen nach funktionalen Erklärungen (vgl. zu dieser Unterscheidung Bischof, 2009; vgl. zu natürlichen Funktionen Detel und Samson, 2002). Multiparadigmatisch sind auch die Sozial- und Humanwissenschaften, nicht nur als Wissenschaftsfamilie, sondern auch viele ihrer Einzelwissenschaften[47] – hier werden etwa naturalistische, funktionalistische und intentionalistische Paradigmen veranschlagt.[48]

Die Geisteswissenschaften lassen sich dagegen als monoparadigmatisch charakterisieren, wenn man sie als diejenige Wissenschaftsfamilie auffasst, in der Wirklichkeitsausschnitte in explizit hermeneutischem Zugang erschlossen werden.[49] Das sinnrekonstruktive *Verstehen* in den Geisteswissenschaften

---

se, 2010). Architektur fasst sich selbst dabei gelegentlich als Universalwissenschaft auf (vgl. de Bruyn, 2008).

47 Ein eindrückliches Beispiel für eine multiparadigmatische Disziplin ist etwa die Soziologie (vgl. Kneer & Schroer, 2009). Auch die Erziehungswissenschaften oder die Psychologie können als multiparadigmatisch gelten.

48 Vgl. zu diesen Begriffen Detel (2007b, S. 12).

49 »Hermeneutisches Denken bezieht sich auf die Realität als menschlich gedeutete, auf sinnhafte, als Korrelat spezifisch menschlicher Lebenserfahrung angeeignete Wirklichkeit, und nur auf diese. […] Entscheidend ist die Interpretation eines Sachverhalts unter der Perspektive, dass er als Korrelat spezifisch menschlicher Symbolformen, Sinnbedürfnisse, Handlungsziele etc. gegeben ist.« (Jung, 2001, S. 23f.). Hermeneutisches Denken unterscheidet sich »von seinem wissenschaftstheoretischen Gegenstück, dem naturalistischen Denken, das methodisch nicht vom Menschen, sondern von der Natur ausgeht« (Jung, 2001, S. 23). Zu beachten ist, dass diese Differenz zwi-

kann sich dann wiederum auf ein vielfältiges Gegenstandsspektrum beziehen, welches künstlerische Artefakte, (alltags)kulturelle Artefakte, soziale Handlungen, gesellschaftliche Praxen und menschliche Lebensäußerungen im Allgemeinen und schließlich auch gedankliche Konzeptionen (religiöse Vorstellungen, Weltanschauungen, philosophische Ideen und Argumente usw.) umfassen kann.[50]

Die *Geschichtlichkeit* von Sachverhalten, Phänomenen oder Prozessen kann in den Einzelwissenschaften selbst thematisiert werden, in bestimmten Ausschnitten ist sie aber auch ein genuiner Gegenstand der Geschichtswissenschaft.[51]

Als allgemeine reflexive Grundlagendisziplin kann die Philosophie gelten. Ihr Gegenstand ist die argumentativ gegründete Bearbeitung grundlegender Fragen in systematischer und ideengeschichtlicher Perspektive, ohne dass

---

schen Hermeneutik und Naturalismus keine ontologische, sondern eine methodologische ist: »Prinzipiell stehen [.] Hermeneutik und Naturalismus nicht für Gegenstandsbereiche, sondern für methodische Zugänge.« (Jung, 2001, S. 24). Die Charakterisierung von Geisteswissenschaften muss aber nicht über das Paradigma der Hermeneutik erfolgen; so geht etwa Beiner (2009) von sieben Kategorien aus, die das »Grundmuster geisteswissenschaftlicher Erkenntnis und Forschungspraxis« bilden: Historizität; Dialogizität/Intersubjektivität; Spezifizität; Perspektivität; Verbalität; Reflexivität; Universalität.

50 Dies bedeutet aber nicht, dass sämtliche dieser Gegenstände ausschließlich hermeneutisch erfasst werden müssten. Alltagskulturelle und künstlerische Artefakte, soziale Handlungen oder religiöse Glaubensvorstellungen beispielsweise können auch auf sozialweltliche Bedingungsfaktoren bezogen werden – und sind dann Gegenstand von als sozialwissenschaftlich aufzufassenden Disziplinen. Und inwiefern etwa philosophische Reflexionen und Argumente *überhaupt* hermeneutisch erschlossen werden sollten, lässt sich ebenfalls diskutieren (vgl. Schnädelbach, 1981; Grondin, 1991).

51 In der Geschichtswissenschaft drückt sich dieser Umstand darin aus, dass sie neben der politischen Geschichte u.a. auch Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Alltagsgeschichte und Mentalitätsgeschichte sowie spezielle Teilgebiete umfasst (Rechts- und Verfassungsgeschichte, Technikgeschichte, Umweltgeschichte u.a.m. – mit fließenden Übergängen zur historischen Reflexion in den originären Disziplinen). Unabhängig von der Geschichtswissenschaft waren Teile der Geisteswissenschaften immer schon historisch geprägt (etwa die Philologien), andere Einzelwissenschaften haben im Verlauf ihrer Disziplingeschichte explizit auch eine Historisierung vollzogen, beispielsweise als Historische Anthropologie (vgl. Tanner, 2004), oder explizieren ihre historisch-reflexiven Anteile mehr oder weniger nachdrücklich, etwa als Historische Soziologie (vgl. Schützeichel, 2004).

sie dabei als Geschichte philosophischer Ideen oder als eine geisteswissenschaftlich-hermeneutische Disziplin aufzufassen wäre. Vielmehr bestehen ihre fachlichen Anforderungen in der Identifikation philosophischer Fragen, in der Analyse und Bewertung philosophischer Positionen sowie in der fortschreitenden Präzisierung und Verfeinerung philosophischer Konzepte und in der Entwicklung und Kritik philosophischer Antworten.

Ein Spezialfall im Spektrum der Wissenschaftsfamilien sind die Bezugsdisziplinen von Professionen[52] (etwa Medizin, Jura, Pädagogik), die einerseits als Grundlagenwissenschaften für sich stehen können, als Bezugsdisziplinen aber auch in spezifische Integrale aus theoretischer Erkenntnis-, Urteils- und Reflexionsfähigkeit einerseits und aisthetischer, diagnostischer, normativ-ethischer und praktischer Urteilsfähigkeit andererseits eingebunden sind.

5.2 Grundlegende Fragen, Erkenntnisinteressen und Problemstellungen

Die Gegenstände und die typischen Hinsichten, in denen die Gegenstände interessieren, sind eng verbunden mit der spezifischen Art der Fragen und Problemstellungen, die sich im Rahmen einer einzelnen Wissenschaft stellen. Zum Zwecke der Charakterisierung der Einzelwissenschaften interessiert somit als Leitfrage: Auf welche gegenstands- bzw. sachverhaltsbezogenen Fragen und Problemstellungen werden Antworten gesucht?

5.2.1 Grundlegende Fragen

In grundlegender Perspektive stellt sich zunächst die Frage, *was* überhaupt der Fall ist (vgl. auch Hoyningen-Huene, 2013, S. 37ff.). Was sind – in ontologischer Perspektive – Eigenstrukturen und charakteristische Merkmale der fokussierten Entitäten? Ich welchen spezifischen Zusammenhängen stehen diese Entitäten? Welchen Einfluss haben ausgewählte Kontextfaktoren auf diese Entitäten?

Der wissenschaftliche Blick weist dabei über evidente Ansichten eines Sachverhaltes hinaus: Zum einen versucht Wissenschaft, auch »*Wissen über nicht-wahrnehmbare Bereiche der Welt* zu gewinnen« (Detel, 2007a, S. 89; H.i.O.).

---

52 Als Professionen werden hier diejenigen Praxen verstanden, die performativ Fragestellungen mit Zentralwertbezug bearbeiten und zu diesem Zweck als spezifische Form der Beruflichkeit institutionalisiert sind; vgl. zum Professionsbegriff auch Helsper (2021).

Diese Bereiche sind entweder unbeobachtbar (aber existent), oder es handelt sich um postulierte hypothetische, aber symptomatisch detektierbare Entitäten.[53] Vor allem aber versucht Wissenschaft in den untersuchten Sachverhalten Strukturen zu identifizieren.[54]

In grundlegender Perspektive stellt sich darüber hinaus insbesondere die Frage, *warum* etwas der Fall ist. Das Spektrum der Antworten auf Warum-Fragen ist breit gefächert (vgl. auch Hoyningen-Huene, 2013, S. 56ff.).[55] Es umfasst u.a. empirische Verallgemeinerungen (etwa auf der Grundlage statistischer Regelmäßigkeiten), deduktiv-nomologische Erklärungen, Reduktion auf Fundamentalkategorien, Handlungserklärungen, Mikroerklärungen historischer Ereignisse, Interpretationen kultureller Artefakte, argumentative Begründungsfiguren und deduktionslogisch gegründete Beweise.

Noch grundlegender schließlich ist die Frage, welches Wissen *überhaupt* über die fokussierten Entitäten gewonnen werden kann. Diese epistemische Perspektive reflektiert die Charakteristika *des Zugangs* zu den Entitäten und die Art der Wahrheitsansprüche, die die Sätze erheben, die als Resultate wissenschaftlicher Forschung vorgelegt werden: Was sind Wesen und Bedingungen der Gegenstandserkenntnis, konstitutive Momente der Gegenstandserfahrung und Konstitutionsmerkmale des gegenstandsbezogenen Denkens und Wissens? (Vgl. Hübner, 2017, S. 132).

5.2.2 Erkenntnisinteressen

Wissenschaft ist ein epistemisches Projekt, ihr originäres Ziel ist Erkenntnis. Allerdings beschränkt sich Wissenschaft nicht auf ein Zuschauermodell; wissenschaftlich relevant ist nicht nur die Frage, *worüber* wissenschaftliches Wissen gewonnen werden soll, sondern auch, *zu welchem Zweck* dieses Wissen generiert werden soll.

53 Wissenschaftstheoretisch verweist dies auf die Diskussion um Realismus und Instrumentalismus (vgl. Bartels, 2009) – es kann als durchaus strittig erscheinen, inwiefern es z.B. Atome, schwarze Löcher, unbewusste psychische Prozesse, Intelligenz, Macht u.v.m. tatsächlich »gibt«, oder ob es sich lediglich um erkenntnisgenerierende Konstrukte handelt.

54 Welcher Art diese Strukturen sind, ist dann allerdings sehr unterschiedlich, ebenso die Möglichkeiten, wie sich diese Strukturen erfassen und inwiefern sie sich insbesondere auch mathematisch modellieren lassen. Vgl. Tetens, 2013, S. 38ff.

55 Hoyningen-Huene (2013, S. 54) fasst Antworten auf Warum-Fragen als Erklärungen in einem weitesten Sinne.

Es lassen sich idealtypisch mindestens folgende Erkenntnisinteressen rekonstruieren:[56]

- Befriedigung theoretischer Neugierde – als Erzeugung von propositionalem, zumeist allgemeinem und abstraktem Wissen in Form von systematischen Beschreibungen, Erklärungen oder Verstehenshorizonten;
- Befriedigung poietischer Interessen – als Erzeugung von operativem Wissen im Hinblick auf die sachkundige Produktion von Artefakten oder auf ein sachkundiges instrumentelles Verrichten;
- Befriedigung praktischer Interessen – als Erzeugung von Antwortvorschlägen auf die Frage nach den Formen und Ermöglichungsbedingungen lebenspraktischer Grundlagen und gelingender Lebensvollzüge und den Theoriefiguren zu ihrer Rechtfertigung.

Zwar korrespondieren diese Erkenntnisinteressen mit einzelnen Wissenschaftsfamilien, dennoch können sämtliche Einzelwissenschaften alle drei Erkenntnisinteressen – ggf. in spezifischer Konstellation und Gewichtung – verfolgen, zumal diese Zwecksetzungen wechselseitig aufeinander bezogen sein können.

5.2.3 Grundlagenwissenschaften – Angewandte Wissenschaften – Anwendung von Wissenschaft

Unabhängig von den Erkenntnisinteressen sind zwei weitere Unterscheidungen im Hinblick auf wissenschaftlich interessierende Problemstellungen relevant.

Erstens besteht eine innerwissenschaftliche Differenzlinie zwischen Grundlagenwissenschaften und Angewandten Wissenschaften. Grundlagenwissenschaften befriedigen *ausschließlich* theoretische Neugierde, Angewandte Wissenschaften befriedigen *auch* poietische und praktische Interessen – aber alle Wissenschaften weisen eine epistemische Ausrichtung auf.[57]

---

56 Hinterlegt ist hier eine Adaption der aristotelischen Unterscheidung von theoria, poiesis und praxis. Habermas (1968) unterscheidet bekanntermaßen zwischen einem technischen, praktischen und emanzipatorischen Erkenntnisinteresse. Krüger (1987, S. 120ff.) betrachtet als Erkenntnisinteressen: Orientierung in der Welt; instrumentelle Effizienz; Selbsterkenntnis und Selbstbestimmung des Menschen.

57 Insofern lassen sich beispielsweise Theoretische Mechanik und Theoretische Thermodynamik als Grundlagenwissenschaften auffassen, Technische Mechanik und Technische Thermodynamik dagegen als Angewandte Wissenschaften. Andere Angewandte

Zweitens besteht eine Differenzlinie zwischen Wissenschaft (mit ihrer explizit epistemischen Ausrichtung – bei gleichwohl unterschiedlichen Erkenntnisinteressen) und ihrer Anwendung: Nicht alle Fächer weisen eine *ausschließlich* epistemische Ausrichtung auf; einige Fächer gehen über ein eng gefasstes Verständnis von Wissenschaftlichkeit immer dann hinaus, wenn sie neben wissenschaftlicher Erkenntnis und Reflexion auch eine instrumentelle oder ästhetische Gestaltung oder die Bearbeitung komplexer Fragen und Problemstellungen in akademisierten Tätigkeitsfeldern anstreben. In diesem Fall stellen sich dann weitere leitende Fragen: Inwiefern kann *Wissenschaft selbst* technologische Interessen oder lebensweltbezogene Bedürfnisse im Medium der Wissenschaftlichkeit bearbeiten? [Wie] lässt sich wissenschaftliches Wissen zu poietischem oder praktischem Zwecke *anwenden*?

5.3 Methoden und Praktiken

Die Einzelwissenschaften verwenden jeweils typische Verfahren zur Generierung von *wissenschaftlichem* Wissen. Ihre Methoden müssen gegenstandsadäquat und für die jeweilige Fragestellung passend sein. Zum Zwecke der Charakterisierung der Einzelwissenschaften interessieren somit als Leitfragen: Was sind die Standards, die Besonderheiten und die Grenzen der dem Fach zur Verfügung stehenden Methoden? In welchen Forschungsaktivitäten und Denkbewegungen artikulieren sich die Genese und kritische Prüfung von wissenschaftlichem Wissen? Wie lassen sich die Untersuchungsansätze mit ihren Methoden methodologisch begründen?

5.3.1 Theoretisch orientierte Wissenschaften

Theoriearbeit lässt sich als eine Betrachtungs- und Ausdrucksform verstehen, durch die relevante Aspekte eines Untersuchungsgegenstandes auf einschlägige Weise identifiziert und begrifflich gefasst, analysiert, strukturiert und

---

Wissenschaften sind etwa Pharmazie, Technische Chemie oder Betriebswirtschaftslehre. Von den Angewandten Wissenschaften noch einmal zu unterscheiden sind Bezugswissenschaften, die in anderen Wissenschaften zur Bearbeitung von deren Fragestellungen benötigt werden, etwa Physik und Chemie in der Geologie oder in der Meteorologie. Hierunter fällt dann auch der funktionale Bezug auf Wissenschaften als »Hilfswissenschaften« – etwa der Rückgriff auf Angewandte Mathematik für die Modellierung empirischer Sachverhalte in Natur-, Ingenieur- oder Sozialwissenschaften.

interpretiert werden, um durch diese Art der Bezugnahme zu einem spezifischen Verständnis der Sachverhalte zu gelangen. Genuin theoretisch[58] gegründete Wissenschaften (Erfahrungswissenschaften, Geisteswissenschaften, Formalwissenschaften, Reflexionswissenschaften) gehen mit ihren Gegenständen beobachtungswissenschaftlich, hermeneutisch, formallogisch oder grundlagenreflexiv um.

Die veranschlagten Methoden und Praktiken dienen der Erfassung des Gegenstandes und der Artikulation von Sachverhaltsaussagen sowie daran anschließend der Identifikation von Relevanzstrukturen und ihrer systematisierten Fassung.

Die *Erfassung des Gegenstandes* erfolgt durch geeignete Forschungsmethoden:

- empirisch durch Beobachtungen, Experimente, Simulationen[59] und weitere Formen der Erhebung qualitativer und quantitativer Daten (etwa durch Befragungen);
- hermeneutisch durch Quellenarbeit und Quellenkritik, durch dichte Beschreibungen und Expositionen;
- formalwissenschaftlich durch Definitionen und Theoreme;
- grundlagenreflexiv-philosophisch etwa durch analytisches Verdeutlichen (Schönwälder-Kuntze, 2015, S. 107ff.) oder phänomenologisches Einklammern (Schönwälder-Kuntze, 2015, S. 62ff.).

Die methodisch geleitete *Identifikation von Relevanzstrukturen* erfolgt u.a.

- empirisch durch (statistisch, induktiv, abduktiv, hypothetisch-deduktiv geleitete) Analyse von Zusammenhangsbeziehungen und Ausweis struktureller Muster in einem Bedingungsgefüge (ggf. in mathematischer Form),

---

58 In explizit etymologischer Verwendung wird mit dem Theoriebegriff auf ein Schauen Bezug genommen: »Das Wort ›Theorie‹ geht zurück auf das griechische Verb θεωρειν (*theorein*), das ›schauen‹, ›betrachten‹, ›sehen‹ bedeutet, aber auch schon gelegentlich mit ›einsehen‹ oder ›verstehen‹ zu übersetzen ist. Θεωρία (*Theoria*) meint entsprechend die Betrachtung oder das Zuschauen, vornehmlich bei einem (religiösen) Fest oder einem Schauspiel. Der θεωρός (*theoros*) schließlich ist der Zuschauer.« (Lembeck, 2011, S. 2180).

59 Vgl. zu Computerexperimenten als Feld der Wissensproduktion etwa Gramelsberger (2010).

durch synthetische Rekonstruktion einer ursprünglichen Ganzheit (Kogge, 2022, S. 178) oder durch dialektisches Rekonstruieren (Schönwälder-Kuntze, 2015, S. 39ff.);

- hermeneutisch durch Verstehen von Sinn und Bedeutung,[60] ggf. auch durch Rekonstruktion von Fallstrukturen;
- formalwissenschaftlich durch Abstraktion, um die wesentlichen Eigenschaften formaler Objekte herauszustellen und die Zusammenhänge, die zwischen verschiedenen Eigenschaften der untersuchten Objekte bestehen, transparent zu machen;
- grundlagenreflexiv-philosophisch etwa durch transzendentales Begründen (Schönwälder-Kuntze, 2015, S. 21ff.), durch diskursives Ordnen (Schönwälder-Kuntze, 2015, S. 131ff.), durch Kritik im Sinne der Detektion verborgener, unbemerkter, vernachlässigter oder verdrängter Einflussfaktoren (Kogge, 2022, S. 176) oder durch dekonstruktives Fragen (Schönwälder-Kuntze, 2015, S. 152ff.).

5.3.2 Poietisch orientierte Wissenschaften

Poietisch orientierte Wissenschaften (Ingenieurwissenschaften, Gestaltungswissenschaften) gehen mit ihren Gegenständen nicht nur theoretisch um, sie interessieren sich auch für das Konzipieren, Entwerfen, Konstruieren und Gestalten von materiellen und immateriellen Artefakten. Diese Wissenschaften haben eine theoretische Basis (in den Ingenieurwissenschaften etwa die Bezugswissenschaften Mathematik und Naturwissenschaften), ihre wissenschaftlichen Erkenntnisinteressen fokussieren darüber hinaus aber auch die poietischen Handlungsgrammatiken von Konzeption, Entwurf, Konstruktion und Gestaltgebung.

Inwieweit aber können Konzeption, Entwurf, Konstruktion und Gestaltgebung als auch *genuin* wissenschaftliche Tätigkeiten angesehen werden? Und inwieweit sind sie nicht-wissenschaftliche Tätigkeiten, die aber wissenschaftliches Wissen *verwenden*? Oder besteht der wissenschaftliche Charakter poietisch orientierter Wissenschaften insbesondere darin, die *Ergebnisse* von Konzeption, Entwurf, Konstruktion und Gestaltgebung ex post mit wissenschaftlichen Mitteln zu untersuchen?

Die *Konzeption* von Objekten, Arrangements usw. ist die gedankliche, systematische Transzendierung des Gegebenen in einen offenen Horizont des Mög-

---

60 Verstehen wird hier als technischer Terminus aufgefasst (vgl. Hoyningen-Huene, 2013, S. 54).

lichen unter Berücksichtigung sozial-kultureller und lebensweltlicher, topographisch-ökologischer, ökonomischer, rechtlicher, politischer oder ethischer Kontextfaktoren. Eine Konzeption erfolgt methodisch in einem Integral von analytischen, antizipativen und transzendierenden Denkbewegungen.

Der *Entwurf* ist die sukzessive, iterative Entwicklung und abschließende visuelle, symbolische oder verbale Darstellung einer Konzeption zur Lösung bzw. Bearbeitung einer Aufgabenstellung im Hinblick auf die Erfüllung einer Zweckmäßigkeit, bei vorausschauender Berücksichtigung konstruktiver, gestaltgebender oder umsetzungsorientierter Erfordernisse.[61]

Die *Konstruktion* und die *Planung* von Objekten, Arrangements usw. ist die materiale Auslegung und Fügung der einzelnen Elemente unter Berücksichtigung funktionaler Erfordernisse sowie – je nach Objekt bzw. Arrangement – technisch und naturgesetzlich oder auch sozial-kulturell, psychologisch oder physiologisch gegebener Rahmenbedingungen.

Während die Konstruktion sich eher auf technisch-funktionale Auslegungen bezieht, orientiert sich die *Gestaltgebung* eher an formgebend-funktionalen Anforderungen, ohne dass sich Konstruktion und Gestaltgebung einander ausschließen.

Inwiefern Entwurf, Konstruktion und Gestaltgebung selbst wissenschaftliche Tätigkeiten, und damit ein Modus der Erkenntnis sein können, muss hier offenbleiben. Mindestens aber kann die Beurteilung und Prüfung von Entwürfen und Konstruktionen nach definiten Kriterien mit wissenschaftlichen Mitteln erfolgen. Inwieweit allerdings wiederum diese Evaluation und Beurteilung von Entwürfen und Konstruktionen unter Aspekten der Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit, unter ästhetischen Gesichtspunkten oder nach ethischen Kriterien *sämtlich* mit wissenschaftlichen Mitteln erfolgen kann, muss hier ebenfalls offenbleiben.[62] Mindestens mit wissenschaftlichen Mitteln lassen sich Prototypen *testen* (hier erfolgen dann Fehlerdiagnose und die Lösung von Fehlerbehebungsproblemen in verschiedenen Komplexitätsgraden); der Entwurf und die Konstruktion weisen sich als wissenschaftlich begründet aus im Zuge ihrer Bewährung. Mit wissenschaftlichen Mitteln

61 Vgl. zum Entwurf beispielsweise Gänshirt (2007).

62 Ein Entwurf etwa muss eine charakteristische »Stimmigkeit« ausweisen – diese lässt sich u.a. mit gestaltpsychologischen Prinzipien nachvollziehen; ebenso sollte er in seiner Eigen-Logik Kriterien der Funktionalität, Stabilität, Brauchbarkeit (Usability) usw. erfüllen.

lassen sich außerdem strategische Leistungsprobleme und der Ressourceneinsatz beurteilen.

5.3.3 Praktisch orientierte Wissenschaften

An Praxen und Professionen orientierte Wissenschaften (Handlungswissenschaften) gehen mit ihren Gegenständen nicht nur theoretisch, beobachtungswissenschaftlich oder hermeneutisch um, sie beziehen sich auch auf ein spezifisch wissensbasiertes und begründet-reflektiertes sachkundiges Ausführen von Handlungsvollzügen (behandeln, therapieren, unterrichten, beraten, Normen auslegen, bewerten, urteilen, entscheiden, wirtschaften u.a.m.).

Hier gilt es, relevante Sachverhalte nicht nur analytisch zu erfassen, sondern auch zielbezogen und kriteriengestützt zu planen und sachkundig zu operieren. Noch mehr als in den poietischen Wissenschaften stellt sich hier die Frage nach dem Ausmaß und den Grenzen der Wissenschaftlichkeit: Was bedeutet es, wissenschaftliches Wissen für ein begründet-reflektiertes verantwortliches Handeln oder Intervenieren zu veranschlagen?

Dabei spielt stets die Differenz zwischen der Beobachtungsperspektive und der Akteurperspektive eine Rolle. Hier ist sorgfältig zwischen einer »propositionalen« und einer »performativen Logik« (Bohnsack, 2020, S. 19ff. und passim) zu unterscheiden: Der sachkundige Vollzug eines verantwortlichen Handelns im Realfall unterliegt einer performativen Logik und sollte nicht als Anwendung wissenschaftlichen Wissens missverstanden werden.

Mit wissenschaftlichen Methoden durchführbar ist gleichwohl

- eine kasuistische Fallanalyse (ex post und auf der Grundlage eines textlich oder auf andere Weise, z.B. videographisch, fixierten Wirklichkeitsausschnitts);
- die Entwicklung und Evaluation von Verfahren der Diagnostik;
- eine Rekonstruktion idealtypischer Handlungspläne unter generell strukturlogischen Aspekten und die Entwicklung von Heuristiken und allgemeinen handlungsorientierenden Maximen (die aber nicht als Anleitung zur Handlungsplanung missverstanden werden dürfen);
- die Entwicklung von Lösungsoptionen für Regelanwendungsprobleme, Entscheidungsfindungsprobleme und die Bearbeitung von Ambivalenzen und moralischen Dilemmata;
- die Rekonstruktion von Professionslogiken (Umgang mit Unbestimmtheit, Nicht-Determiniertheit und Koproduktionsbedürftigkeit sozial-kommunikativer Prozesse in professionsorientierter Interaktion).

5.4 Modelle und Theorien

Die wissenschaftliche Erfassung des Gegenstandes und die Artikulation von Sachverhaltsaussagen sowie daran anschließend die Identifikation von Relevanzstrukturen und ihre theoretische Fassung benötigen eine *Form* – Wissenschaft basiert substanziell auf Modellierungen. Dabei soll »[d]as wissenschaftlich etablierte Wissen [.] nicht nur in Form einzelner Behauptungen, sondern in Form *mehrerer logisch zusammenhängender Aussagen* präsentiert werden, die einen größeren Gegenstandsbereich *systematisieren* können« (Detel, 2007a, S. 89; H.i.O.).[63] Wissenschaftliches Wissen liegt in Form von Theorien vor, in denen zum einen die »*Vielfältigkeit* des Gegenstandsbereiches soweit wie möglich *reduziert*, also auf elementarere einfachere Faktoren zurückgeführt [wird]« (Detel, 2007a, S. 89; H.i.O.). Zum anderen aber ist das in Theorien verfasste wissenschaftliche Wissen mit anderen wissenschaftlichen Wissensbeständen epistemisch vernetzt (vgl. Hoyningen-Huene, 2013, S. 113ff.). Zum Zwecke der Charakterisierung der Einzelwissenschaften interessiert somit als Leitfrage: Welche Arten von Modellen und welche Formen theoretischer Integration gelten als legitime Artikulationsformen wissenschaftlicher Ergebnisse?

Die wissenschaftliche Modellierung von Relevanzstrukturen muss festlegen, in welcher Komplexität und Dimensionsvielfalt die Entitäten erfasst, und welche Formen der Komplexitätsreduktion und ideellen Abstraktion als angezeigt gelten. Die Fassung der Gegenstände und Sachverhalte kann auf den Dimensionen Abstraktion – Konkretion und Verallgemeinerung – Kasuistik variieren.[64] In der *Verallgemeinerung* werden einzelne Sachverhalte als Instantiierung (token) eines zugrunde liegenden Allgemeinen (type) konzeptualisiert.[65]

---

63 Vgl. auch Carrier (2009, S. 312): »Wissenschaft bezeichnet ein zusammenhängendes System von Aussagen, Theorien und Verfahrensweisen.«

64 Es handelt sich dabei um zwei voneinander unabhängige Dimensionen, nämlich die Differenz zwischen Einzelnem vs. Allgemeinem und die Differenz zwischen konkreten vs. abstrakten Entitäten. So lassen sich etwa konkrete Einzelfälle sowohl als Einzelfälle verallgemeinern, wie auch als Konkretionen abstrahieren. Vgl. zum ontologischen Hintergrund dieser Unterscheidung auch Rapp (2016, S. 46): »Es scheint sinnvoll, mit abstrakten Entitäten zu rechnen, die nicht universal sind und zumindest einige Konzeptionen von Universalien behandeln diese wie konkrete, nicht wie abstrakte Entitäten.«

65 Vgl. zum Begriff der Allgemeinheit Mensching, 2011.

Abstraktion dagegen bedeutet das Absehen von spezifischen Merkmalen und das Herausstellen von als wesentlich aufgefassten Aspekten.[66]

Modelle sind keine Abbilder von Wirklichkeit, sondern Strukturgebilde mit Erklärungskraft (Tetens, 2013, S. 54). Insbesondere dienen Modelle der Darstellung (vor allem inferentieller) Vernetzungen.[67] Dabei ist der Modellbegriff als weitläufig anzulegen. Modellierungen erfolgen u.a. als

- Konfiguration statistischer Regularitäten, allgemeiner Gesetzmäßigkeiten oder funktionaler Zusammenhänge in einem Bedingungsgefüge;
- idiographische Charakterisierung und Interpretation; Fassung und Deutung von Mikrostrukturen;
- Klassifikation oder Typisierung;
- Axiomatisierung und Beweis von Theoremen;
- metatheoretische Kartierung;
- Gestaltgebung eines Funktionssystems unter zweckrationalen, wertrationalen oder ästhetischen Gesichtspunkten bzw. einer Kombination dieser Gesichtspunkte;
- Rekonstruktion der Eigen-Logik eines Tätigkeitsfeldes, Entwicklung einer diskursiv belastbaren Narration zum Eigen-Sinn professionellen Handelns und diskursfähiger Ausweis regulativer Ideen.[68]

Eine theoretische Integration kann schließlich erfolgen durch

- Reduktion auf zentrale Begriffe und Konzepte;[69]

66 Vgl. zum Begriff der Abstraktion Fuchs, 2011.

67 Eingelöst wird das Ideal des Erklärens und Verstehens »in allen Wissenschaften, nicht nur in den Naturwissenschaften, durch eine möglichst dichte inferentielle Vernetzung von Tatsachen eines Wirklichkeitsausschnitts mit Hilfe von Strukturen« (Tetens, 2013, S. 54). Offenbleiben muss an dieser Stelle, ob diese inferentiellen Vernetzungen schon »in der Welt« sind und nur entdeckt werden müssen, oder sie im Zuge der Modellierung erst konstruiert werden.

68 Solche regulativen Ideen sind etwa Gerechtigkeit, Bildung, Gesundheit usw.

69 So lassen sich etwa »nach systemtheoretischer Auffassung […] alle Phänomene in der Welt als Masse, als Energie, als Information oder als Kombination dieser Kategorien kennzeichnen, und das gilt dann natürlich auch für die Inputs, die Outputs und die Zustände eines Sachsystems« (Ropohl, 2006, S. 51). Für die Psychologie gehen Nolting & Paulus (2018, S. 43) davon aus, dass »das aktuelle psychische Geschehen (= Grundaspekt 1) [.] das Verhalten und die inneren Prozesse [umfasst]. Sie sind einerseits abhängig von personalen Faktoren (Grundaspekt 2), die selber das Ergebnis von Entwick-

- Individuierung oder Typologisierung von Fallstrukturen und ihrer Morphologie;
- Hochabstraktion;[70]
- Reflexion – als Spiegelung durch umfassendere Theorien oder auch als Zurückdenken auf in Anspruch genommene Voraussetzungen;
- Entwicklung struktur-funktionaler Sachsysteme;[71]
- integrale ästhetisch-funktionale Gestaltgebung;
- Vermittlung zwischen Sachverhalts- und Faktenwissen, Methoden- und Handlungswissen, Orientierungs- und Reflexionswissen im Dual von wissenschaftlichem Wissen und Professionswissen.

6 Die Universität als Bildungsorganisation: Studiengangsgestaltung

Wissenschaftsdidaktik vermittelt zwischen der Institution Wissenschaft als epistemischer Praxis und dem akademischen Studium als Arrangement von Lern-, Bildungs- und Forschungsräumen durch die Organisation und Institution Universität (bzw. Hochschule). Als Allgemeine Wissenschaftsdidaktik fragt sie nach den Bedingungen der Ermöglichung von studentischem Lernen

---

lungsbedingungen sind (Grundaspekt 3). Sie sind andererseits abhängig vom jeweiligen Kontext, zu dem in jedem Fall situative Faktoren gehören (Grundaspekt 4), in vielen Fällen auch interpersonale Bezüge (Grundaspekt ›+1‹)«. Die aktuellen psychischen Prozesse wiederum sind die aufnehmenden, verarbeitenden Prozesse der Wahrnehmung, des erfassenden Denkens und der Emotion, sowie die abgebenden, einwirkenden Prozesse der Motivation, des planenden, regulierenden Denkens und des Verhaltens (S. 50).

70 Dies gilt nicht nur, aber insbesondere in den Formalwissenschaften, etwa der Mathematik: »Obwohl in der gesamten Mathematik mehr als dreitausend unterschiedlich spezialisierte Einzeldisziplinen gezählt werden […], mag es überraschen, dass ihr Hauptgebäude auf nur drei Grundstrukturen beruht, drei Säulen, durch die beinahe die gesamte Mathematik begreifbar wird: die Ordnungsstruktur, die algebraische Struktur und die topologische Struktur – kurz: »Ordnungen, Verknüpfungen und Nachbarschaften«. Jede strukturierte Menge, und sei sie noch so komplex, besteht aus einer Kombination dieser Grundstrukturen.« (Basieux 2000, S. 10).

71 Dies ist eine spezifische Form der theoretischen Integration in den poietisch orientierten Wissenschaften; »theoretisch« verweist hier nicht mehr in etymologischem Sinne auf Beobachtung, sondern auf ein allgemeines epistemisches Moment.

und Forschen und der Gestaltung akademischer Lern- und Bildungsprozesse. Als Spezielle Wissenschaftsdidaktik zielt sie auf die Rekonstruktion der Eigenlogik der Einzelwissenschaften und ihrer Paradigmatizität. Die Relevanzstrukturen einer Einzelwissenschaft müssen aber auch in Studiengänge projiziert und dort curricular abgebildet werden: Welche Themenfelder, Inhalte und Forschungsfragen einer Einzelwissenschaft sollen in einem Studiengang aufgerufen werden? Welche paradigmatischen Ausrichtungen sind repräsentiert, und welche Reflexion soll darüber erfolgen? Inwiefern werden einschlägige Orte der Wissensproduktion[72] in Lehrveranstaltungsformaten nachgebildet, simuliert oder realisiert, und inwiefern wird auf diese lediglich kommunikativ referiert?

Die Studiengänge können zudem monodisziplinär, multidisziplinär, interdisziplinär oder transdisziplinär angelegt sein.

Bei *Multidisziplinariät* sind die einzelnen Disziplinen unverbunden; zwar können sie einen gleichen oder einen ähnlichen Gegenstand fokussieren, aber dieser wird dann in unterschiedlichen Hinsichten thematisiert und beforscht; eine fachübergreifende forschungsleitende Fragestellung, ein gemeinsames Motiv und eine einheitliche Methodik sind nicht notwendig. Der Blick auf einen ggf. geteilten Gegenstand(sbereich) erfolgt multiperspektivisch.[73]

Bei *Interdisziplinarität* ergibt sich dagegen eine Verbindung von Disziplinen über eine gemeinsame Fragestellung bzw. über einen gemeinsamen Sachverhalt; die unterschiedlichen fachlichen Perspektiven auf den Gegenstand erfolgen zwar additiv, sie besitzen aber eine wechselseitige Bedeutsamkeit für die gemeinsame Fragestellung.

Bei *Transdisziplinarität*[74] werden disziplinäre Orientierungen im Hinblick auf übergreifende Frage- und Problemstellungen transformiert (vgl. Jungert,

---

72 Zu diesen Orten gehören etwa das Labor, Forschungswerkstätten, die Arbeit im Feld, Archive und Bibliotheken, Sammlungen und Gärten. Vgl. zu diesen Orten auch die einzelnen Beiträge in Sommer, Müller-Wille & Reinhardt (2017).

73 Vgl. dazu Jungert (2010, S. 2) mit Bezug auf Balsiger (2005, S. 152–156).

74 Zu beachten ist, dass der Begriff *Transdisziplinarität* nicht nur szientifisch, sondern auch praktisch ausgelegt werden kann. Transdisziplinarität *in praktischem Sinne* bedeutet die Überschreitung des Wissenschaftskontextes im Zuge einer Vermittlung zwischen Wissenschaft und außerwissenschaftlichen Anliegen. Das wissenschaftliche Wissen verbleibt hier nicht exklusiv bei den wissenschaftlichen Experten, es wird geteilt, um dadurch zu neuen Einsichten oder Einschätzungen zu kommen; umgekehrt fließt auch Wissen der Akteure aus den außerwissenschaftlichen Verwendungskontexten ein, mit dem Ziel, praktische Sachverhalte auch wissenschaftlich zu erschließen.

2010), an die Stelle eines Aggregats disziplinärer Teile tritt die Einheit der Argumentation (vgl. Mittelstraß, 2005) – ohne dass hier schon eine Neukonstitution von Disziplinarität erfolgen würde; die Perspektive auf den Gegenstand ist vergleichbar einer Superposition, also einer Überlagerung mehrerer Einflussgrößen (vgl. dazu Mittelstraß, 2003).

Insofern kann sich die wissenschaftsdidaktische Reflexion im Hinblick auf Studiengangsgestaltung orientieren an

- Disziplinarität(en) und der Ausbildung einer fachwissenschaftlichen Allgemeinbildung in mono- und multidisziplinären Studiengängen;[75]
- Forschungsfragen, die in paradigmatisch eindeutigen Forschungseinheiten bearbeitet werden können, und der Qualifizierung von wissenschaftlichen Experten in mono-, multi-, inter- oder auch transdisziplinären Studiengängen;[76]
- Problemstellungen und Forschungsfragen, die nicht in paradigmatisch eindeutigen Forschungseinheiten bearbeitet werden (können), und der Qualifizierung von Akademikern in inter- und transdisziplinären Studiengängen.[77]

Spezielle Wissenschaftsdidaktik ist damit nicht lediglich Anwältin für die Erschließung konkreter Disziplinen im Lehr- und Lernprozess. Ihre wissenschaftsbezogenen Reflexionsleistungen dienen nicht nur der disziplinären Selbstaufklärung. Wissenschaftsdidaktik kann auch eine Brückenfunktion zwischen den Fächern eines Studienganges und den in ihnen vertretenen Wissens- und Erkenntnisformen wahrnehmen und die akademisch-intellektuellen Integrationsleistungen konzeptualisieren, mit deren Hilfe sich Perspektiven, Methoden und Lösungen aus verschiedenen Wissenschaftsfeldern inter- oder transdisziplinär erschließen lassen.

---

75 Einschlägige Beispiele sind hier die Mehrfach-Studiengänge, in denen zwei Fächer mehr oder weniger frei kombiniert werden können.

76 Beispiele hierfür sind etwa Nanotechnologie (als transdisziplinärer Studiengang) oder Mathematik (als monodisziplinärer Studiengang, unbenommen der *intra*disziplinären Spezialisierungen, in denen ein spezifischer Problem- oder Fragehorizont grundlegend ausgeleuchtet wird).

77 Ein typisches Beispiel wären hier etwa kultur-, sozial- oder politikwissenschaftliche Studiengänge oder die Lehramtsstudiengänge in ihren erziehungs- und bildungswissenschaftlichen Anteilen.

Literatur

Allhoff, F. (Ed.) (2010). *Philosophies of the sciences. A guide*. Chichester: Wiley Blackwell.

Balsiger, P.W. (2005). *Transdisziplinarität*. München: Fink.

Bartels, A. (2009). Wissenschaftlicher Realismus. In A. Bartels & M. Stöckler (Hrsg.), *Wissenschaftstheorie* (S. 199–220). Paderborn: Mentis.

Basieux, P. (2000). *Die Architektur der Mathematik*. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.

Beiner, M. (2009). *Humanities. Was Geisteswissenschaft macht. Und was sie ausmacht*. Berlin: University Press.

Bischof, N. (2009). *Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.

Bohnsack, R. (2020). *Professionalisierung in praxeologischer Perspektive*. Opladen: Budrich.

Carrier, M. (2009). Wege der Wissenschaftsphilosophie im 20. Jahrhundert. In A. Bartels & M. Stöckler (Hrsg.), *Wissenschaftstheorie* (S. 15–44). Paderborn: Mentis.

Cat, J. (2013). The unity of science. In E. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy.* URL: https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/scientific-unity/

de Bruyn, G. (2008). *Die enzyklopädische Architektur*. Bielefeld: transcript.

Detel, W. (2007a). *Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Reclam.

Detel, W. (2007b). *Philosophie des Sozialen*. Stuttgart: Reclam.

Detel, W. & Samson, B. (2002). Zum Begriff nicht-mathematischer Funktionen. *Analyse und Kritik*, 24(1), 100–129.

Egger, R. (2022). Herausforderung durch Anerkennung: Wissenschaftssozialisation zwischen Zufall, Neugier, Curriculum und Prüfung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 199–220). Bielefeld: transcript.

Fleck, L. (1980). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Fuchs, M. (2011). Abstraktion. In P. Kolmer & A. Wildfeuer (Hrsg.), *Neues Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Bd. 1* (S. 25–34). Freiburg: Alber.

Gänshirt, C. (2007). *Werkzeuge für Ideen. Einführung ins architektonische Entwerfen*. Basel: Birkhäuser.

Gramelsberger, G. (2010). *Computerexperimente. Zum Wandel der Wissenschaft im Zeitalter des Computers*. Bielefeld: transcript.

Grondin, J. (1991). Ist die Hermeneutik eine Krankheit? Antwort auf Herbert Schnädelbach. *Zeitschrift für philosophische Forschung*, *45*(3), 430–438.

Habermas, J. (1968). Erkenntnis und Interesse. In J. Habermas (Hrsg.), *Technik und Wissenschaft als »Ideologie«* (S. 146–168). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Hedinger, H.-W. (1974). Historik, ars historica. In J. Ritter, K. Gründer & G. Gabriel (Hrsg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 3* (S. 1132–1137). Basel: Schwabe.

Helsper, W. (2021). *Professionalität und Professionalisierung pädagogischen Handelns: Eine Einführung*. Opladen: Budrich.

Hillmann, K.-H. (2007). *Wörterbuch der Soziologie*. Stuttgart: Kröner Verlag.

Hoyningen-Huene, P. (2009). Systematizität als das, was Wissenschaft ausmacht. *Information Philosophie*, 37(1), 22–27.

Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity. The Nature of Science*. Oxford: University Press.

Hübner, D. (2017). Philosophie der Geschichtswissenschaft. In S. Lohse & T. Reydon (Hrsg.), *Grundriss Wissenschaftsphilosophie. Die Philosophien der Einzelwissenschaften* (S. 131–166). Hamburg: Meiner.

Jenert, T. & Scharlau, I. (2022). Wissenschaftsdidaktik als Verständigung über wissenschaftliches Handeln – eine Auslegeordnung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 155–179). Bielefeld: transcript.

Jung, M. (2001). *Hermeneutik*. Hamburg: Junius.

Jungert, M. (2010). Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität. In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (S. 1–12). Darmstadt: WBG.

Kneer, G. & Schroer, M. (2009). Soziologie als multiparadigmatische Wissenschaft. Eine Einführung. In G. Kneer & M. Schroer (Hrsg.), *Handbuch Soziologische Theorien* (S. 7–18). Wiesbaden: VS-Verlag.

Kogge, W. (2022). *Einführung in die Wissenschaften. Wissenschaftstypen – Deutungskämpfe – Interdisziplinäre Kooperation.* Bielefeld: transcript.

Krüger, L. (1987). Einheit der Welt – Vielheit der Wissenschaft. In J. Kocka (Hrsg.), *Interdisziplinarität* (S. 106–125). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Langemeyer, I. (2022). Epistemologie und Didaktik als Grundbestimmungen der Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.) *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 43–63). Bielefeld: transcript.

Lembeck, K.-H. (2011). Theorie. In H. J. Sandkühler (Hrsg.), *Neues Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Bd. 3* (S. 2180–2194). Freiburg: Alber.

Lohse, S. & Reydon, T. (Hrsg.) (2017). *Grundriss Wissenschaftsphilosophie. Die Philosophien der Einzelwissenschaften.* Hamburg: Meiner.

Maasen, S., Kaiser, M., Reinhart, M. & Sutter, B. (Hrsg.) (2012). *Handbuch Wissenschaftssoziologie*. Wiesbaden: Springer VS.

Mensching, G. (2011). Allgemeinheit: II. ontologisch – epistemisch – pragmatisch. In P. Kolmer & A. Wildfeuer (Hrsg.), *Neues Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Bd. 1* (S. 89–99). Freiburg: Alber.

Mittelstraß, J. (2003). *Transdisziplinarität – wissenschaftliche Zukunft und institutionelle Wirklichkeit.* Konstanz: UVK.

Mittelstraß, J. (2005). Methodische Transdisziplinarität. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 14*(2), 18–23.

Müller-Wille, S., Reinhardt, C. & Sommer, M. (2017). Wissenschaftsgeschichte und Wissensgeschichte. In M. Sommer, S. Müller-Wille & C. Reinhardt (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftsgeschichte* (S. 2–18). Stuttgart: Metzler.

Nolting, H.-P. & Paulus, P. (2018). *Psychologie lernen*. Weinheim: Beltz.

Poser, H. (2012). *Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung.* Stuttgart: Reclam.

Rapp, C. (2016). *Metaphysik*. München: Beck.

Reinmann, G. & Rhein, R. (Hrsg.) (2022). *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung*. Bielefeld: transcript.

Reydon, T. & Hoyningen-Huene, P. (2011). Philosophie und ihr Verhältnis zu den Einzelwissenschaften. In M. van Ackeren, T. Kobusch & J. Müller (Hrsg.). *Warum noch Philosophie? Historische, systematische und gesellschaftliche Positionen* (S. 127–145). Berlin: de Gruyter.

Rhein, R. (2022). Theorieperspektiven zur Grundlegung von Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 21–42). Bielefeld: transcript.

Rhein, R. & Kruse, T. (2010). Kompetenzorientierte Studiengangsentwicklung – am Beispiel des Studienganges Architektur. In G. Terbuyken (Hrsg.), *In Modulen lehren, lernen und prüfen. Herausforderung an die Hochschuldidaktik* (Loccumer Protokolle 78/09) (S. 215–236). Rehburg-Loccum: Ev. Akademie Loccum.

Rhein, R. & Kruse, T. (2018). Lernen an der Hochschule – Untersuchungen zur studentischen Perspektive. In B. Szczyrba & N. Schaper (Hrsg.), *Forschungsformate zur evidenzbasierten Fundierung hochschuldidaktischen Handelns* (S. 93–110). Berlin: DUZ.

Ropohl, G. (2006): Gegenstand der Technikwissenschaften – Die Technik. In G. Banse, A. Grunwald, W. König & W. Ropohl (Hrsg.), *Erkennen und Gestalten. Eine Theorie der Technikwissenschaften* (S. 48–57). Berlin: edition sigma.

Schäfer, A. & Thompson, C. (2011). Wissen – eine Einleitung. In A. Schäfer & C. Thompson (Hrsg.), *Wissen* (S. 7–33). Paderborn: Schöningh.

Scharlau, I. & Huber, L. (2019). Welche Rolle spielen Fachkulturen heute? Bericht von einer Erkundungsstudie. *die hochschullehre, 5*, 315–354.

Schnädelbach, H. (1981). Morbus hermeneuticus. Thesen über eine hermeneutische Krankheit. *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie, 3*, 3–6.

Schönwälder-Kuntze, T. (2015). *Philosophische Methoden zur Einführung*. Hamburg: Junius.

Schützeichel, R. (2004). *Historische Soziologie*. Bielefeld: transcript.

Schützenmeister, F. (2008). *Zwischen Problemorientierung und Disziplin*. Bielefeld: transcript.

Siebel, M. (2008). Familienähnlichkeit. In P. Prechtl & F.-P. Burkard (Hrsg.), *Metzler Lexikon Philosophie* (S. 180). Stuttgart: Metzler.

Sommer, M., Müller-Wille, S. & Reinhardt, C. (Hrsg.) (2017). *Handbuch Wissenschaftsgeschichte*. Stuttgart: Metzler.

Spada, H. (2006). Einführung. In H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie* (S. 9–23). Bern: Huber.

Stichweh, R. (1979). Differenzierung der Wissenschaft. *Zeitschrift für Soziologie, 8*(1), 82–101.

Stichweh, R. (1984). *Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen. Physik in Deutschland 1740–1890*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Stichweh, R. (1994). *Wissenschaft, Universität, Profession. Soziologische Analysen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Stichweh, R. (2021). Disziplinarität, Interdisziplinarität, Transdisziplinarität – Strukturwandel des Wissenschaftssystems (1750 – 2020). In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch transdisziplinäre Didaktik* (S. 433–448). Bielefeld: transcript.

Tanner, J. (2004). *Historische Anthropologie*. Hamburg: Junius.

Tetens, H. (2010). Wissenschaft. In H.J. Sandkühler (Hrsg.), *Enzyklopädie Philosophie, Bd. 3* (S. 3018–3028). Hamburg: Meiner.

Tetens, H. (2013). *Wissenschaftstheorie*. München: Beck.

Thies, C. (2016). *Alles Kultur? Eine kritische Bestandsaufnahme.* Stuttgart: Reclam.

Trettin, K. (2007). Tropen, Sachverhalte und Prozesse. Neue Kategorien für neue Ontologien. In M. Lutz-Bachmann & T.M. Schmidt (Hrsg.), *Metaphy-*

sik heute – Probleme und Perspektiven der Ontologie (S. 214–232). Freiburg: Alber.

Weingart, P. (2001). *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft.* Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

Weingart, P. (2003). *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: transcript.

Zima, P.V. (2004). *Was ist Theorie? Theoriebegriff und dialogische Theorie in den Kultur- und Sozialwissenschaften.* Tübingen: Franke.

Wissenschaft und Alltagserfahrung
Überlegungen zur Wissenschaftsdidaktik der Psychologie

Ingrid Scharlau

Zusammenfassung: *Basierend auf einem Verständnis von Wissenschaftsdidaktik als integralem Bestandteil von Wissenschaft liefert der Beitrag eine kritische Analyse der Gegenstandskonstruktion, Fragen und Verfahren der zeitgenössischen Psychologie. Der Fokus dieser Analyse liegt auf Praktiken und Texten aus psychologischer Forschung und Lehre. Gerahmt wird dies von einer didaktischen Interpretation von empirischen Erkenntnissen zum Psychologiestudium. Ausgewählte didaktische Ansätze werden danach befragt, wie sie auf diese Erkenntnisse reagieren. Es ergibt sich das Bild einer stark auf ihre Einheit bedachten Disziplin, die selbst didaktisch nur nach dem Verhältnis des Lerngegenstands zur Disziplin fragt, Didaktik aber nicht als Anlass kritischer Selbstreflexion begreift.*

Schlagworte: *Psychologiedidaktik, Wissenschaftskritik, Unterrichtsfach, Hochschulstudium, akademische Praktiken*

1 Einleitung

Der folgende Beitrag[1] beruht auf der Überzeugung, dass Wissenschaftsdidaktik nicht etwas ist, das Wissenschaft von außen hinzutritt, sondern Teil von Wissenschaft selbst. Diesen Gedanken – dass Kommunikation unabdingbarer Teil von Wissenschaft ist, da Forschung zu Erkenntnis oder Wissenschaft erst durch Öffentlichkeit wird – haben unter anderem Hartmut von Hentig (1970) und Ludwig Huber (1991) in den 1970er Jahren verfolgt; Huber hat ihn, nachdem er lange in Vergessenheit geraten war, im Rahmen seiner Schärfung

1 Tobias Jenert hat in zahlreichen Gesprächen viel zur Klärung meiner Gedanken zur Didaktik beigetragen. Danke!

und Weiterentwicklung des *scholarship of teaching and learning* wieder aufgenommen und ausgeführt. Fragen rund um die Vermittlung sind ihm zufolge eigentlich Fragen an das Fach, »als Fragen, die zur Reflexion und Diskussion seiner Grundlagen, seiner Strukturen und Praktiken und letztlich seines Sinns herausfordern […]« (S. 37). Wissenschaftsdidaktik ist deswegen die »kritische Reflexion der Wissenschaft selbst im Zusammenhang mit ihrer Kommunikation« (2018, S. 38).

Im deutschen Sprachraum fehlt die Beschäftigung mit der Wissenschaftsdidaktik der Psychologie weitgehend – übrigens auch dann, wenn man Hubers spezifischer Definition von Wissenschaftsdidaktik nicht folgt, also etwa nur davon ausgeht, dass Didaktik sich der Frage widmet, auf welche Weise spezifische Lernende in spezifischen Situationen unterstützt werden müssen, um bestimmte Lernziele zu erreichen. Für das universitäre Studium und den Schulunterricht liegen einzelne didaktische Ansätze vor, die allerdings nur Teile dieser Frage beantworten. Dasselbe gilt für empirische Untersuchungen zu Fragen des Lehrens und Lernens von Psychologie, die zudem auf Fragen der Methodik beschränkt sind, so dass man für den jetzigen Zeitpunkt festhalten kann, dass eine umfassende, systematische Beschäftigung mit didaktischen Fragen fehlt. Dies überrascht, hat doch die Psychologie ein großes disziplinäres Selbstbewusstsein; schon seit einigen Jahrzehnten steht sie in gesellschaftlichem und innerwissenschaftlichem Ansehen sowie Zulauf – Studieninteressierte, Interesse der außerwissenschaftlichen Öffentlichkeit, Förderung von Forschungsprojekten – gut da.

Zugleich wurden in den letzten beiden Jahrzehnten an den empirischen Methoden der Psychologie und damit an der Bedeutung ihrer Erkenntnisse erhebliche Zweifel geäußert. Dies ist nicht untypisch für die Geschichte der Psychologie – die Zweifel begannen mit Diskussionen um die Frage nach ihrer geistes- oder naturwissenschaftlichen Orientierung, setzten sich bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts in wiederholten Diskussionen um ihre grundsätzliche Ausrichtung fort und wurden in Deutschland während des Neuaufbaus nach 1945 im Streit um qualitative bzw. quantitative Methoden und die entsprechenden wissenschaftstheoretischen Grundannahmen noch einmal laut. Aktuell gründen sie allerdings weniger in der grundsätzlichen Ausrichtung als vielmehr darin, dass gerade der von der derzeitigen Psychologie proklamierte Anspruch – eine quantitativ-empirische Wissenschaft zu sein – in der tatsächlichen Praxis der empirisch-statistischen Prüfung von Hypothesen häufig konterkariert wird (die sog. Replikationskrise; ausführlich z.B. Chambers, 2017). Auch der theoretische Fortschritt wird in Frage gestellt

(z.B. Muthukrishna & Henrich, 2019). Eine kritische Beschäftigung mit den Praktiken und Annahmen der Disziplin, wie sie in Hubers Idee der Wissenschaftsdidaktik impliziert ist, ist also auch aus innerwissenschaftlichen Gründen notwendig.

Grundsätzlich scheint mir wichtig, Fragen der Wissenschaftsdidaktik nicht nur und vielleicht nicht einmal primär aus den Verlautbarungen heraus zu erschließen, wie sie etwa in wissenschafts- und erkenntnistheoretischen Reflexionen oder in den einführenden Abschnitten von Lehrbüchern vorgetragen werden (sofern dies überhaupt der Fall ist). Notwendig ist vielmehr ein Fokus auf *praktizierter Wissenschaft*. Hierzu zähle ich, was Psycholog:innen in Forschung und Lehre tatsächlich tun, die Spuren, die dieses Tun hinterlässt, und seine materiellen Voraussetzungen, also beispielsweise Texte, Kommunikation in Forschungsgruppen, Organisation von Labors und ähnlichem.

Für die Psychologie liegen bislang nur wenige solcher Untersuchungen vor, die das Feld lediglich bruchstückhaft abdecken. Mikrosoziologisch-ethnographische Untersuchungen nach dem Beispiel von etwa Knorr-Cetina (1989) oder Latour und Woolgar (1986), in denen Praktiken und Artefakte von Forschung äußerst kleinteilig untersucht werden und dabei die unordentliche Realität hinter den publizierten Ergebnissen aufgedeckt wird, sind mir nicht bekannt, diskursanalytische gibt es nur in geringer Zahl. Beispiele sind die unverblümte Kritik Billigs daran, wie die Gegenstände der Psychologie sprachlich konstruiert werden (2013), historische Analysen, wie Publikationsvorgaben psychologische Forschungsartikel und damit auch Forschung geformt haben (Bazerman, 1987; Danziger, 1996; Danziger & Dzinas, 1997) oder die Mikroanalyse der sprachlichen Mittel, mit denen Wissenschaftlichkeit konstruiert wird (z.B. Smyth, 2001a; Winston, 2005).

Der Fokus meines Beitrags liegt auf einer kritischen Analyse der Psychologie – ihrer Gegenstandskonstruktion, ihrer Fragen und ihrer Verfahren. Allein dieses zentrale Kapitel hätte ein Buch werden müssen (wenn Psycholog:innen denn solche schrieben); immerhin geht es hier eigentlich um Wissenschaftstheorie, praktizierte Wissenschaft und auch die Geschichte der Psychologie. Die gebotene Fokussierung versuche ich durch einen Schwerpunkt auf Praktiken und Texten[2] zeitgenössischer psychologischer Forschung und Lehre zu gewinnen. Ich beginne allerdings damit, was über das Studieren von Psychologie bekannt ist, um zu klären, welche didaktischen Probleme sich dabei zei-

---

2 Diese Entscheidung für Texte hat pragmatische Gründe: Als fixe Artefakte lassen sie sich leicht analysieren.

gen, und frage danach anhand von drei ausgewählten didaktischen Ansätzen, wie diese auf die Probleme reagieren.

2 Studieren

Im Vergleich mit anderen Fächern wählen Psychologiestudierende ihr Fach eher aus Neigung oder Interesse, sind aber weniger zufrieden mit ihrem Studium (z.B. Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006). Die bedeutsamsten Gründe hierfür scheinen inhaltlicher Art zu sein; sie betreffen das Wissenschaftsverständnis und das Menschenbild der Psychologie und den Praxisbezug des Studiums (Frank, 1990; Plischke, 2006). Während die Lehrenden die Psychologie als Naturwissenschaft sehen – oder so zumindest von ihren Studierenden wahrgenommen werden –, ist das Wissenschaftsverständnis letzterer diverser oder sogar eher geisteswissenschaftlich. Ihr Menschenbild ist eher auf Weiterentwicklung und Reflexion von Erfahrung als auf kausale Erklärung psychischer Phänomene ausgerichtet. Diese Orientierung entspricht dem dominanten Studienziel (Therapie).

Aus den wenigen Untersuchungen zur Kultur der Studierenden lassen sich Bestätigungen dieser Befunde ableiten. Bargel stufte, allerdings bereits 1988, die Rollen- und Identitätskultur der Psychologie (Sinngebung, Selbstdefinition, allgemeine Wertorientierungen und Kompetenzen) als soziale Funktionskultur mit dem Handlungsprinzip der humanitären Praxis ein. Hinsichtlich der Arbeits- und Betriebskultur ordnet sich die Psychologie den Sozial- und Sprachwissenschaften zu: Die Anforderungen sind unstrukturiert und eher niedrig, das Klima »normal« bei eher guten Beziehungen zu Lehrenden und geringer Konkurrenz und Distanz. Deutlich verschieden ist sie in den von Bargel analysierten Fragebogendaten interessanterweise von szientistischen Fachkulturen mit konzentriertem, forderndem und standardisiertem Arbeitsstil. Dies bestätigt die Vorstellungen der Studierenden von der Natur- bzw. Geisteswissenschaftlichkeit der Psychologie. In einer neueren clusteranalytischen Untersuchung von Multrus (2004) ließ sich die Fachkultur der Psychologie schwer einordnen u.a. weil sie je nach Clusteranzahl und Beobachtungsebene zwischen den ingenieurnahen Fächern (für Frauen), den geisteswissenschaftlichen (für Männer) und den lebensnahen Naturwissenschaften wechselte (S. 277).

Wie empirische Untersuchungen, aber auch zahlreiche andere Dokumente zeigen (zusammenfassend Plischke, 2006, z.B. Kapitel 4), wird auf diese Dis-

krepanz, insbesondere die erstgenannte, von Seiten der universitären[3] Psychologie weniger mit Diskurs als vielmehr mit Abwertung reagiert. Schon die zwar ältere, aber immer noch sehr lesenswerte Untersuchung von Frank kam zu dem Schluss, dass Studierende und Lehrende die Erwartungen der jeweils anderen als »lästig« empfinden (1990, S. 159): Die geisteswissenschaftlichen Interessen der Studierenden werden als grundsätzliches Missverständnis abgewertet und nicht als Dialogbeitrag wahrgenommen. Hierzu trägt in jüngster Zeit auch die Tatsache bei, dass die Deutsche Gesellschaft für Psychologie (DGPs) sich 2005 in ihren Empfehlungen klar zugunsten eines quantitativ-naturwissenschaftlichen Wissenschaftsverständnisses positioniert hat: Die konsekutiven Abschlüsse wurden als B.Sc. und M.Sc. eingerichtet, die Curricula enthalten zwingend quantitative, nicht aber qualitative Methoden, nicht naturwissenschaftliche Ansätze sind marginalisiert. Auch die Berichte der Präsident:innen der DGPs zur Lage der Psychologie, die alle zwei Jahre in der *Psychologischen Rundschau* veröffentlicht werden, vertreten in den letzten Jahrzehnten ganz überwiegend die Linie, die Naturwissenschaftlichkeit und Einheit der Psychologie zu betonen, auch auf Kosten der bekannten Interessen der Studierenden. Von einer Reziprozität didaktischen Handelns kann also nicht die Rede sein: Es scheint nicht so, als ließen sich Lehrende und Studierende darauf ein, wechselseitig von- und übereinander zu lernen; an die Stelle eines empathischen Nachvollziehens oder echten Verstehens der Perspektive der Lernenden (die das Potential hätte, auch den eigenen Blick auf den Gegenstand zu verändern) tritt eine dezidierte Abgrenzung mit Betonung des Status quo.

Aus neuerer Zeit, insbesondere nach der Umstellung auf ein konsekutives Studium, die mit einem Verlust von Freiheit bei der Veranstaltungswahl einherging, gibt es keine Untersuchungen dazu, mit welchen Strategien die Studierenden auf diese Lage reagieren. Frühere Untersuchungen haben allerdings gezeigt, dass viele sich wenig mit dem Studium identifizieren und die Studienzeit als vorübergehende Phase oder gar Hindernis sehen (Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006).

Das universitäre Studium hat ein vorgegebenes, differenziertes, segregiertes und hierarchisiertes Curriculum mit entschiedener Abgrenzung nach außen, d.h. zu Fächern und außerwissenschaftlichen Diskursen, die dieselben

3 Studierende an privaten Hochschulen in Deutschland und an Hochschulen in Österreich und der Schweiz sind zufriedener, erleben aber auch weniger Diskrepanzen zwischen ihrem und dem »offiziellen« Wissenschaftsverständnis – wohl wegen der stärker geisteswissenschaftlicheren Ausrichtung dieser Hochschulen (Plischke, 2006).

Themen behandeln (nach Bernstein, 1977, handelt es sich um einen Kollektionscode). Grundlagen- und Anwendungsfächer bieten eine klare und unstrittige Gliederung. Die Gestaltungsmöglichkeiten des Curriculums durch Lernende und Lehrende sind seit der Einführung der konsekutiven Studiengänge gering. Lehrende haben sicherlich eine gewisse Freiheit, aber die DGPs beispielsweise greift durch die von ihr vergebenen Qualitätssiegel und ihre Empfehlungen zur Qualitätssicherung von Studium und Lehre stark in die Studiengänge ein (Spinath et al., 2018).

Meines Wissens gab es in Deutschland in jüngerer Zeit keine Versuche, das Studium stärker an den Interessen der Studierenden oder stärker an der traditionellen Semantik des Studierens – Selbstbildung in Auseinandersetzung mit Wissenschaft (Tremp, 2022) – auszurichten, etwa durch die Einbindung von forschendem Lernen. Zwar spielt eigenes Forschen im Psychologiestudium eine wichtige Rolle. So wird im Bachelorstudium eine Veranstaltung besucht, in der in einem engen Rahmen Kernelemente des Forschungsprozesses – Untersuchungsdesigns festlegen, operationalisieren, Daten erheben, Daten auswerten, Schreiben von Berichten – selbständig durchgeführt werden, und Bachelor- und insbesondere Masterarbeiten sind in der Regel empirisch. Diese empirischen Übungen finden jedoch im Modus der Sozialisation, des Einübens von zentralen Schritten des Forschungsprozesses, statt, während forschendes Lernen einen reflexiven und kritischen Anspruch hat, der auf Bildung durch Wissenschaft zielt (Huber, 2004).

Insgesamt scheint sich das Psychologiestudium wenig am emphatischen Studienbegriff zu orientieren; vielmehr steht die Übernahme eines vorgegebenen Wissenschaftsverständnisses im Vordergrund. Ein Blick in Lehrmaterialien bestätigt diesen Verdacht. Smyth (2001a, b) hat auf eine interessante Besonderheit psychologischer Lehrbücher hingewiesen. Man würde in ihnen – wie in naturwissenschaftlichen Lehrbüchern – Tatsachenbehauptungen erwarten, mit Latour und Woolgar (1986) genauer beschrieben: sogenannte autonome Tatsachenbehauptungen, uneingeschränkte Aussagen darüber, was der Fall ist. Sprachlich erkennt man diese Aussagen am Fehlen bestimmter Elemente, und zwar Literaturangaben, handelnde Personen, Hinweise auf Kontext, einschränkende Adverbien, unsicherheitsinduzierende Verben und die Vergangenheitsform bzw. der Konjunktiv – Merkmale, durch die die Autonomie der Tatsachen eingeschränkt würde.

Smyth hat in psychologischen Lehrbüchern überraschenderweise keine autonomen Faktenbehauptungen gefunden. An ihre Stelle tritt ein anderer Modus, die Präsentation von Evidenz. Allgemeine Aussagen werden zwar ge-

macht, aber typischerweise von einem Beispiel für ein Experiment begleitet, das die Generalisierung stützt. Im Sinne von Latour und Woolgar sind diese Behauptungen deswegen nicht autonom. Selbst unstrittige Tatsachen werden fast immer in dieser Form dargestellt.

Eine zweite Besonderheit ist, dass die herangezogene Evidenz oft exemplarisch ist und keine konkreten Daten erwähnt werden. Es scheint also eher darum zu gehen, zu zeigen, dass es Evidenz für Behauptungen geben muss. »Psychology textbooks present fact claims, which are not separate from the circumstances of making, but are referenced and supported by the presentation of evidence, or by indication that evidence exists« (Smyth, 2001a, p. 390).

Die Psychologie zeigt also Evidenz für Generalisierungen auf; allerdings wohl kaum in kritischer Absicht, denn die Verfahren, mit denen diese Evidenz produziert wird, werden als selbstverständlich dargestellt und genutzt. Die Berichte über Experimente sind eher als Rahmenwerk für das Lernen zu verstehen: »The student's task is to know the evidence, to know the studies, rather than to learn the generalizations that are the facts of psychology« (Smyth, 2001b, p. 619). Die Abwesenheit autonomer Tatsachenbehauptungen und das formelhafte Unterstreichen der Gemachtheit von Evidenz lässt sich auch in neueren deutschen Lehrbüchern zeigen (Scharlau, im Druck). Smyths Behauptung, Experimente seien das Rahmenwerk für das Lernen, scheint mir hingegen noch eine genauere Analyse zu verdienen; zumindest ist bemerkenswert, wie oberflächlich sie in Lehrbüchern beschrieben werden.

Die Zusammenschau dieser und anderer Befunde führt Flis (2016, p. 272) zu einer sehr pointierten Schlussfolgerung:

> »Extending this argument to the extreme, psychological knowledge is then the method employed by psychologists whereas the phenomena, theories, models, and psychological constructs are just epiphenomena to mask the true epistemological claim. The qualifier (the modality in Latour's words) takes center stage, not in making an ontological claim about human psychology, but to make a strong epistemological claim that psychologists have methods to uncover relevant knowledge about the psyche at their disposal. The textbook is making a claim about the road to knowledge; the actual knowledge at the end of it is of lesser importance.«

Ein Grund für die wichtige Rolle von Evidenz in Lehrbüchern scheint zu sein, dass man psychologisches Wissen oder psychologische Behauptungen allein mit den Mitteln der Alltagssprache bezweifeln kann: Menschen haben, auch ohne sich mit wissenschaftlicher Psychologie zu beschäftigen, Erfahrungen

mit und Erklärungen zu psychologischen Phänomenen. Diese zu bändigen scheint ein Grund dafür zu sein, dass Lehrbücher kontinuierlich den Unterschied zwischen Laien- und wissenschaftlichen Konzepten betonen. Diese Differenz zwischen Alltags- und wissenschaftlicher Psychologie – die sich auch im Verhältnis der geisteswissenschaftlichen Interessen der Studierenden zu der naturwissenschaftlichen Orientierung der Lehrenden äußert – spielt auch für psychologiedidaktische Ansätze eine große Rolle.

3 Psychologiedidaktische Ansätze

Eine eigentliche Wissenschaftsdidaktik der Psychologie gibt es im deutschen Sprachraum nicht. Seit der Oberstufenreform der 70er Jahre, die in einigen Bundesländern zur Einführung des Schulfachs Psychologie führte, existiert zwar eine relativ lebhafte, aber weitgehend außerhalb der Hochschulen betriebene Diskussion um die Didaktik für das Unterrichtsfach Psychologie, eine Entsprechung für das Universitätsstudium fehlt jedoch.

Integrative Psychologiedidaktik. Als psychologiedidaktische Konzeption für das Hochschulstudium haben Nolting (1985) und Nolting und Paulus (1985/2018) die integrative Psychologiedidaktik vorgeschlagen. Sie ist ein Programm-Modell, bestimmt also, wie ein Curriculum organisiert werden soll; Inhalte und Methoden legt sie explizit nicht fest. Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Erfahrung vieler Lehrender, dass psychologisches Wissen von Studierenden häufig additiv ist, monokausale Erklärungen gegeben werden und statistisch-empirische Aussagen mit Hilfe von Einzelfällen kritisiert werden; wissenschaftliche Konzepte stehen zudem unverbunden neben alltagspsychologischen Vorstellungen. Eine gemeinsame Ursache dieser Phänomene sieht Nolting in mangelnder Wissensintegration (2012, S. 86), die er auf die reihende Präsentation von Wissen in Lehrbüchern und Curricula zurückführt, die wiederum durch die Aufteilung der Psychologie in separate Forschungsfelder geleitet wird. Von dieser ›heimlichen‹ Didaktik als Einführung in die Struktur einer Disziplin grenzt Nolting sich zugunsten einer Didaktik als Einführung in psychisches Geschehen dezidiert ab (z.B. 2012, S. 87f.).

Noltings Ansatz richtet sich vor allem an Nebenfachstudierende, schließt aber Hauptfachstudierende nicht aus. Das Ziel benennt er als »systematisches ›psychologisches Denken‹, genauer: übertragbare kognitive Fertigkeiten für den Umgang mit psychologischen Fragen, zu vermitteln« (1985, S. 7). Der

Grundimpuls der integrativen Psychologiedidaktik ist, so in die Psychologie einzuführen, dass man dem psychischen System als vernetztem Gefüge, in dem verschiedene Komponenten interaktiv tatsächliche psychische Phänomene hervorbringen, gerecht wird (Nolting, 2012, S. 86). Dafür formuliert Nolting eine theorieneutrale Strukturierungshilfe mit der Kernaussage, dass menschliches Verhalten immer durch eine Interaktion von personalen und Kontextfaktoren bestimmt wird. Diese beiden Faktoren differenziert er mit möglichst theorieneutralen Konzepten weiter aus. Personseitig sind dies Dispositionen (Motive, Kompetenzen, Einstellungen, Fertigkeiten), auf der Seite der Situation interpersonale Bezüge und (objektive) materielle und immaterielle Gegebenheiten. Dynamische Varianten des Modells erweitern es um die zeitliche Dimension (Entwicklung) oder die das Verhalten unmittelbar erzeugenden psychischen Prozesse.

Die didaktische Bedeutung dieses Modells liegt darin, vereinfachtes Denken zu vermeiden, Fragen an ein Forschungsfeld stellen, sich orientieren und psychologische Probleme systematisch durchdenken zu lernen; tatsächliche Erklärungen für Phänomene oder inhaltliche Aussagen werden nicht erzeugt. Ein konkretes didaktisches Ziel besteht darin, dass das Modell unübersehbar macht, dass man verschiedene Erklärungen für dasselbe psychische Phänomen geben kann, die unterschiedlichen Granularitäten, Zugangsweisen und Zeitrahmen entsprechen; keine Erklärung ist die einzige oder einzig richtige.

Divergierende Erwartungen von Studierenden und Fach spielen in Noltings Ansatz eine große Rolle, zum einen als die oben erwähnte Tendenz zum monokausalen Denken, zum anderen in Form inhaltlicher Fehlvorstellungen insbesondere von Nebenfachstudierenden (Nolting, 2012). Solche *misconceptions* werden seit einigen Jahrzehnten auch international in empirischen Untersuchungen immer wieder thematisiert, wobei im Vordergrund steht, durch welche Interventionen – von didaktischen Ansätzen lässt sich wohl nicht sprechen – ihnen methodisch entgegengewirkt werden kann. Allerdings scheinen sie erstaunlich resistent zu sein (z.B. Hughes, Lyddy & Lambe, 2013).

Zwar orientiert sich Nolting in vielen Aspekten am praktischen Nutzen von Wissen, aber die Interessen der Lernenden – die ja möglicherweise ihre Missverständnisse auslösen – scheinen ihn nur am Rande zu interessieren. Kern seiner didaktischen Überlegungen ist das Fach – in einer differenzierten und reflektierten Beobachtung.

Konzeptverändernde Psychologiedidaktik. Auch schuldidaktische Ansätze beschäftigen sich mit dem Problem, dass Lernende aus ihrer Alltagserfahrung

über psychologische Konzepte und Erklärungen verfügen, die aus wissenschaftlicher Sicht nicht angemessen sind, obwohl sie mit Alltagserfahrungen begründet werden können. Psychologie zu lernen bedeutet deswegen, »die vorhandenen psychologischen Konzepte zu *verändern,* indem sie durch Fachwissen ergänzt, ausdifferenziert oder ersetzt werden – ein Prozess der Reorganisation oder Umstrukturierung von Wissen« (Tulis, 2021, S. 158).

Im deutschen Raum beginnt die konzeptverändernde Psychologiedidaktik mit Seiffge-Krenkes (1981) ausführlichem und mit Hilfe von entwicklungs-, lern- und motivationspsychologischen Erkenntnissen begründetem Curriculum für den Schulunterricht. Es umfasst neben der Bestimmung von (kognitiven und affektiven) Lernzielen auch die Auswahl von Inhalten und verschiedene Methoden, die gemeinsam das forschend-entdeckende Lernen ermöglichen, um kognitive Umstrukturierung anzustoßen. Ein zentrales Moment ist, dass die Schüler:innen ihre alltagspsychologischen Erklärungen bemerken und benennen. Das Aufzeigen von Grenzen und Lücken soll dann einen kognitiven Konflikt auslösen, der zur Umstrukturierung führt. Heute sammeln sich unter dem Dach der konzeptverändernden Psychologiedidaktik verschiedene, teils mehr auf Inhalte (d.h. spezifische Fehlvorstellungen), teils mehr auf konzeptverändernde Methoden fokussierte Ansätze (Tulis, 2021).

Paradigmenorientierte Didaktik. Der am weitesten verbreitete psychologiedidaktische Ansatz für die Schule ist die sogenannte Paradigmenorientierung (Sämmer & Paffrath, 2021). Dieser Ansatz wurde von Psychologielehrkräften zunächst praktiziert und erst später in eine definierte Form gebracht (Sämmer, 1999; zur Geschichte Bovet, 2021). Die paradigmenorientierte Didaktik ist in mehreren Bundesländern für das Schulcurriculum festgeschrieben; an den Hochschulen spielt sie keine Rolle. Sie beruht auf einer wissenschaftstheoretischen Perspektive, in der die Psychologie als durch mehrere nicht weiter reduzierbare Paradigmen bzw. Hauptströmungen gekennzeichnet gelehrt wird (Tiefenpsychologie, Behaviorismus, Ganzheitspsychologie, Kognitivismus, Psychobiologie); sie werden zwar als unter Anwendungsgesichtspunkten verknüpft verstanden, forschungsbezogen aber als konkurrierend: Die Paradigmenorientierung betont die psychologieinhärente Heterogenität.

Eine Grundidee ist also, dass Psychologie auf verschiedene Weisen betrieben werden kann und den Lernenden Einblick in diese gewährt werden soll. Unterstrichen wird auch, dass das Schulfach eine Mittelstellung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften hat.

Die Auswahl von Inhalten wird mithilfe eines zweidimensionalen Schemas vorgenommen, in dem die Teilfächer der Psychologie (von der Allgemeinen Psychologie über die anderen Grundlagenfächer bis hin zu den Anwendungsfächern) berücksichtigt und mit verschiedenen Paradigmen kombiniert werden, die auf diese Weise mehrfach im Curriculum auftauchen und dabei nicht nur gut »eingeübt«, sondern auch miteinander verglichen werden können.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass didaktische Perspektiven in der Psychologie nicht weit entwickelt sind. Für den Schulunterricht gibt es neben den oben skizzierten einige weitere Ansätze (Geiß & Tulis, 2021), aber für das Hochschulstudium nur einen einzigen, der sich zudem (bewusst) auf die Erarbeitung eines Curriculum-Modells beschränkt.[4] Keiner thematisiert alle didaktisch zu stellenden Fragen – die nach den Zielen, der (Lebens-)Bedeutsamkeit, den Lernenden, den Lehrenden, den Inhalten und Methoden. Lediglich zwei Aspekte spielen eine zentrale Rolle, die Frage nach den psychologiebezogenen Alltagsvorstellungen der Lernenden und die Auseinandersetzung mit den Vorstellungen zur Ausrichtung und Einheit der Psychologie.

4 Die Psychologie als Wissenschaft

Die folgenden Abschnitte analysieren, ausgehend von den in den vorangegangenen Abschnitten identifizierten Besonderheiten, aber in der Sache dann auch über sie hinausgehend, charakteristische Merkmale der Psychologie. Wenn ich dabei von der Psychologie spreche, meine ich die aktuelle mainstream-Psychologie,[5] wie sie beispielsweise in den Reden und Texten der Präsidentinnen und Präsidenten der DGPs vorgestellt wird und insbesondere in Zeitschriftenpublikationen praktiziert und kommuniziert wird, und die insgesamt die Wissenschaft sehr deutlich dominiert.

---

4 Empirische Untersuchungen zu lehr-/lernbezogenen Fragen zähle ich nicht als didaktische Ansätze. Zwar berücksichtigen sie die tatsächlichen Prozesse – etwas, das sowohl Noltings als auch Sämmers Ansatz fehlt –, darüber hinausgehende didaktische Fragen fehlen aber.

5 Zur Angemessenheit dieses Begriffs hat sich beispielsweise Groeben (2006) geäußert.

4.1 Gegenstand

Die oben aufgeworfenen Fragen danach, welchen Status Alltagsbeobachtungen und -konzepte in der Wissenschaft haben und welche Bedeutung die Psychologie für die Reflexion eigener Lebenserfahrungen zum Zweck der persönlichen Weiterentwicklung hat, haben eng mit der Frage nach dem Gegenstand der Psychologie zu tun. Auch nach heutiger Definition ist dieser mental oder psychisch,[6] behandelt wird er aber überwiegend als extrapersonal-objektweltlich, mit den naturwissenschaftlichen Methoden der Messung und des Experiments oder verwandter, ähnlich gehandhabter empirischer Methoden. Der besondere Zugang, den Personen zu ihren psychischen Prozessen haben, spielt keinerlei Rolle; dies bleibt randständigen Spezialdiskursen vorbehalten, die sich zwar selbst als Psychologie begreifen, von der mainstream-Psychologie aber kaum wahrgenommen werden, etwa in der allgemeinpsychologischen Forschung den auf William James' radikalen Empirismus und die (Leib-)Phänomenologie von Edmund Husserl und Maurice Merleau-Ponty zurückgehenden Ansätzen von James J. Gibson und Francisco Varela. Auch in der Forschung an angewandten Themen etwa aus der Klinischen oder Umweltpsychologie – um nur zwei Beispiele zu nennen – sind unterschiedliche Methoden vertreten, auch hier aber nicht dominant.

In der Konstruktion des Gegenstands der Psychologie fallen mehrere interessante Operationen auf, insbesondere in historischer Perspektive. Eine erste ist die Behauptung einer besonderen Schwierigkeit beim Gegenstandszugang. Eine der ersten Erkenntnisse, die Lehrtexte der Psychologie seit vielen Jahrzehnten vermitteln, ist, dass psychologische Phänomene nicht beobachtbar sind und erst durch Operationalisierung, die Verbindung eines Messinstruments mit einem latenten Konstrukt (einer Struktur oder einem Prozess), zugänglich werden; diese Lektion muss man gewissermaßen als Eintrittskarte in die Psychologie akzeptieren. Erstaunlich ist, dass dafür kaum Begründung gegeben wird, was aus drei Gründen durchaus notwendig wäre.

Der eine Grund ist die Alltagserfahrung – ganz offensichtlich können Menschen ohne Operationalisierung psychologische Phänomene beobachten, und in (sehr grob gesprochen) geisteswissenschaftlich-phänomenologischen Ansätzen der Psychologie spielt dieser Zugang auch eine große Rolle. Er ergibt sich aus der Geschichte der Psychologie. Zumindest zwei wichtige Gründer der

6 Viele Psycholog:innen neigen zu einem biologischen Reduktionismus; für die praktizierte Gegenstandskonstruktion hat das aber derzeit keine Bedeutung.

Psychologie, Wilhelm Dilthey und Wilhelm Wundt, gingen explizit von zwei Psychologien aus, einer verstehend-geisteswissenschaftlichen und einer experimentierend-naturwissenschaftlichen, und für beide war der besondere Zugang, den Menschen zu ihrer eigenen Erfahrung haben, konstitutiv für die Psychologie. Heckhausen spricht deswegen auch von einer anfänglichen »Bidisziplinarität, die inzwischen längst zugunsten einer nicht-hermeneutischen Psychologie entschieden ist« (1987, S. 140). Und drittens konstruieren alle Wissenschaften ihre Gegenstände; die Psychologie hat hier keine Sonderstellung – besonders wäre eher die Radikalität, mit der sie den alltäglichen Zugang für irrelevant erklärt.

Die behauptete Unzugänglichkeit des Untersuchungsgegenstandes ist also keine Tatsache in der Welt, sondern entsteht durch eine Handlung, die in soziologischen Ansätzen treffend *blackboxing* genannt wird, und bei der technische oder wissenschaftliche Operationen unsichtbar gemacht und so gemachte Objekte als natürliche Objekte erfahren werden. Im Falle der Psychologie lernen die Studierenden dabei auch – eine zweite interessante Operation beim Gegenstandszugang –, das technisch hergestellte psychische Geschehen gegenüber dem alltäglich erfahrbaren als das ›echte‹ zu akzeptieren.

Ein weiteres auffälliges Merkmal aktueller psychologischer Erklärungen ist die friedliche Koexistenz neuro- und kognitionswissenschaftlicher Erklärungen. Während in der Umbruchphase zwischen Behaviorismus und Kognitivismus noch engagiert über die Frage gestritten wurde, welche Erklärung psychischen oder mentalen Geschehens eigentlich die richtige sei – die materialistisch-physikalische des Behaviorismus oder die Software-Beschreibung des Kognitivismus – und noch frühere Ansätze wie die Gestalttheorie, die deutsche Bewusstseinspsychologie und der amerikanische Strukturalismus ausgefeilte Ontologien oder Epistemologien hatten, scheint die rasche Weiterentwicklung neurowissenschaftlicher Messmethoden und Modelle in den letzten beiden Jahrzehnten dazu geführt zu haben, dass man diese als eine willkommene Ergänzung zu kognitiven Operationalisierungen ansieht und nutzt. Dies ist zwar in gewisser Weise gerechtfertigt, da beide auf denselben Typus von kausalen Erklärungen setzen; die Frage, wie genau sich kognitive und physiologische Erklärungen, die Heckhausen (1987) zufolge zwei unterschiedliche theoretische Integrationsniveaus verwenden und deswegen als grundsätzlich verschieden angesehen werden müssen, miteinander vereinbaren lassen, ist eine, die, in Abwandlung einer Kritik von Bruner (1997, S. 27) »beide Parteien als bis in alle Ewigkeit aufschiebbar ansahen«. Die

Koexistenz erlaubt der Psychologie zudem, als nicht mehr paradigmatisch[7] gebunden und somit gewissermaßen als alternativlos aufzutreten – etwas, das für ihre Selbstpräsentation insgesamt typisch ist.

4.2 Methoden

Die Psychologie ist eine empirische Wissenschaft. Was als Fortschritt wahrgenommen wird, ist primär der Zuwachs an empirischen Daten und neuen empirischen Methoden, während Theorieentwicklung und insbesondere wissenschaftstheoretische und -historische Fragen deutlich weniger zentral sind. Institutionalisiert ist dieser Vorrang der Empirie nicht nur in den Curricula, in denen quantitative Methoden eine große Rolle spielen (DGPs, 2005), sondern auch in den Promotionsordnungen. Es besteht die Möglichkeit, durch mehrere empirische Zeitschriftenartikel mit einer Synopse[8] zu promovieren, und diese Möglichkeit wird auch von der Mehrheit der Promovierenden in Anspruch genommen.

Innerhalb der empirischen Psychologie dominieren quantitative Ansätze, und unter diesen werden experimentelle Untersuchungsdesigns als besonders aufschlussreich geschätzt. Neben dieser dominanten quantitativen Ausrichtung existieren durchaus auch qualitative Ansätze und haben mit dem jüngsten Aufkommen von Mixed-Methods-Designs sogar eine gewisse Renaissance erfahren. Bemühungen, geistes- oder humanwissenschaftlichen Methoden in der Psychologie generell zu mehr Bedeutung zu verhelfen (Jüttemann, 2004), waren bislang aber wenig erfolgreich.

Historisch gesehen haben Methoden für die Psychologie eine wichtige vereinende Rolle gespielt. So haben etwa Danziger und Dzinas (1997) gezeigt, dass die ab der späten ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts beobachtbare Vereinheitlichung der Psychologie – vorher war sie, wie oben bereits erwähnt, in Schulen oder Paradigmen gespalten – nicht über eine Einigung auf theoretische Konzepte oder gar Erklärungen vermittelt wurde, sondern über die zunehmende

---

7 Neumann (1992) hat überzeugend dafür argumentiert, dass die verschiedenen Ansätze keine Paradigmen im engeren Sinne sind. Diese Frage übersteigt den hier vorgegebenen Rahmen.

8 Diese Synopse kann im Prinzip die Textteile aufnehmen, die in Zeitschriftenartikeln wenig gewünscht sind, insbesondere längere theoretische und wissenschaftsreflexive Überlegungen, wird aber oft nur zur Zusammenfassung der empirischen Arbeiten genutzt.

Verbreitung einer spezifischen Methode und einer als theorieneutral wahrgenommenen Sprache. Eine zentrale Rolle spielten dabei die aus der Statistik übernommenen Begriffe »unabhängige« und »abhängige Variable« und »Effekt«. Diese verbreiteten sich in allen Bereichen der Psychologie und wurden zunehmend als theoretische Konzepte verstanden.

Während Variablen zunächst Operationalisierungen von Merkmalen bezeichneten, hat sich inzwischen eine Sprache durchgesetzt, in der Variablen den Status realer Eigenschaften haben. Interessanter noch ist die Geschichte des Begriffs Effekt: Er tritt zunehmend an die Stelle des Begriffs Ursache. Das ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass er die erkenntnistheoretische Debatte um den Begriff Kausalität umschifft. Hierfür spricht, dass in Zeitschriftenpublikationen Aussagen über kausale Zusammenhänge typischerweise durch *hedges* eingeschränkt werden. *Hedges* (Adverbien wie »möglicherweise«, Hilfsverben wie »kann« und der Konjunktiv) sind vorsichtige Formulierungen, mit denen Autor:innen ihre Bindung an eine Behauptung abschwächen (und ggf. die Perspektive und Einwände von Leser:innen antizipieren). Kausale Schlussfolgerungen aus Experimenten werden also beschrieben, ohne die Begriffe Ursache und Wirkung zu verwenden, und zudem formelhaft durch *hedges* abgeschwächt.

Dies ist deswegen bemerkenswert, weil mit der Vereinheitlichung der Methoden und der methodenbezogenen Sprache das Experiment als beste Methode der Psychologie propagiert und zunehmend akzeptiert bzw. durchgesetzt wird, vor allem durch zwei weit verbreitete Lehrbücher (Boring, 1950; Woodworth, 1938), und zwar in einer sehr spezifischen Argumentation: Das wahre Experiment wird erstens als Manipulation unabhängiger Variablen und Messung ihres Einflusses auf abhängige Variablen verstanden, bei der alle anderen Einflüsse konstant gehalten werden (standardisierte Laborbedingungen). Nur aus so gewonnenen Daten lassen sich kausale Schlussfolgerungen ziehen bzw. Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge ermitteln.[9] Beides wird in den Lehrbüchern als so selbstverständlich angesehen, dass es nicht begründet wird; Winston spricht deswegen auch von Doktrinen, die die Studierenden in den ersten Wochen ihres Studiums lernen (2005, p. 79). Ignoriert wird dabei, dass es gute Gründe gegen Experimente in den Sozialwissenschaften gab, die gerade in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts intensiv diskutiert wurden (Dehue, 2001). Beispielswiese können viele interessante Phänomene aus

---

9 Hiergegen lässt sich vieles einwenden, insbesondere, dass das Experiment keine explanative Kausalität sichert; um dies auszuführen, fehlt hier aber der Platz.

moralischen und anderen Gründen nicht experimentell untersucht werden, so dass man mit der experimentellen Ausrichtung auch einen bestimmten Zuschnitt des Gegenstandes akzeptiert. Laboruntersuchungen lösen außerdem potentielle Kausalfaktoren aus ihren Interaktionsgeflechten, und es ist fraglich, ob man dies in späteren Schritten wieder einholen kann.[10] Historisch waren psychologische Experimente erheblich vielfältiger als die heutige Fokussierung auf den kausalen Nachweis erkennen lässt (sehr lesenswert: Danziger, 1990).

Die Wertschätzung des Experiments hat sicher damit zu tun, dass die Psychologie hier dem Cartesianismus und dem Vorbild der angesehenen Naturwissenschaften zu folgen glaubt.[11] Es half der Psychologie seit ihren Anfängen, einen besonderen Status zu beanspruchen und sich von geistes- und sogar auch anderen sozialwissenschaftlichen Ansätzen abzugrenzen.[12]

4.3 Standardisierung von Publikationen

Eine wichtige Rolle bei der Durchsetzung dieses Denkens spielte das *Publication Manual* der American Psychological Association (APA). Die Konventionen, die durch das Manual festgelegt, an ihm gelernt und in habituelle Praktiken überführt werden, – der »APA-Stil«[13] – führen eine bestimmte Epistemologie und spezifische Werte mit sich. APA-gemäß schreiben zu lernen – was ein wichtiger Teil des Studiums ist –, bedeutet deswegen, in eine spezifische Art des Denkens über psychologische Phänomene sozialisiert zu werden (Madigan, Johnson & Linton, 1995).

Ich beschränke mich auf drei illustrative Beispiele (für weitere s. Scharlau, Schreiber & Patrzek, 2020): Seit dem APA-Manual von 1967 ist die Autor-Jahr-Referenzierung vorgeschrieben. Sie bietet den Autor:innen große Freiheit bei

---

10 Sehr ausführlich haben sich hierzu beispielsweise Cronbach (1975) und Meehl (1978) geäußert; ihre Argumente sind immer noch aktuell.

11 Übrigens funktioniert das naturwissenschaftliche Experiment anders; insbesondere dient es der Prüfung exakter quantitativer Vorhersagen aus formalen Modellen. Auch dieses wichtige Argument kann ich leider nicht weiterverfolgen.

12 Zum Reputationsgewinn trug auch bei, dass in den USA in den 1930er und noch einmal in den 1960er Jahren wohlfahrtsstaatliche Maßnahmen (und im 2. Weltkrieg auch solche im Militär) mit Hilfe von Experimenten überprüft wurden und ein entsprechender Arbeitsmarkt entstand (Dehue, 2001).

13 Der Stil der DGPs unterscheidet sich nicht so substantiell von dem der APA, dass andere Schlussfolgerungen gezogen werden müssten.

der Präsentation der Ergebnisse anderer (Madigan et al., 1995), insbesondere wenn man – was für die Psychologie typisch ist – auf wörtliche Zitate und längere Paraphrasen verzichtet. Das hat zu einer Praxis in Forschungstexten geführt – der ich hier übrigens auch weitgehend folge –, in der nur noch in Ausnahmefällen gekennzeichnet wird, auf welche Aspekte des herangezogenen Textes man sich bezieht. Billig nennt diese Belegweise wie auch die für die Psychologie typischen sehr kurzen Bezugnahmen auf Wissen, das einfach nur erwähnt, nicht aber erläutert wird, etwas abfällig »name dropping« (2013, pp. 49ff.): Man präsentiert die eigene Arbeit mit einem Hintergrund von wichtigen Personen und Fachbegriffen, der Gedankengang ist aber oft nur für Eingeweihte nachvollziehbar, die die Texte kennen und erschließen können, auf was genau man sich bezieht. Lavigne und Good sprechen etwas neutraler von »drive-by citations«: »the author reports simply that there are many related articles, and provides a long list of citations but provides no explanation of any of them, even as a group« (2017, p. 107). Die Autor-Jahr-Referenzierung reduziert die Präsenz anderer Stimmen im Text (Connors, 1999) – zumal, wenn kaum wörtliche Zitate oder Paraphrasen verwendet werden. Indem sie die Herstellung der inhaltlich-argumentativen Bezüge der Leserschaft überlassen, ziehen sich die Verfasser:innen aus dem Gedankengang zurück.

Die APA sieht eine Gliederung von Veröffentlichungen durch feste Zwischen- und Unterüberschriften vor, die auch Standard für Abschlussarbeiten ist (Einleitung, Methoden, Ergebnisse und Diskussion, wobei der Methodenteil standardmäßig in Abschnitte zu den Versuchspersonen, dem Material und dem Vorgehen aufgeteilt ist). Bazermans (1987) Analysen zufolge reduzieren diese die Notwendigkeit von argumentativen Zusammenhängen; Kontinuität wird an kritischen Schnittstellen weniger durch einen zusammenhängenden Gedanken als vielmehr durch den Beginn eines definierten Abschnitts hergestellt. Für insbesondere kritisch hält Bazerman die Schnittstelle zwischen Einleitung und Methoden. Er beobachtet, dass in derselben Zeit, in der sich die standardisierte Gliederung etablierte, der Methodenteil formalisierter und »less substantively interesting« wird (p. 138). Sein rhetorisches Ziel scheint weniger darin zu bestehen, die Verfahren, mit denen die Daten produziert wurden, zu begründen und verstehbar zu machen, als vielmehr darin, sich gegen Einwände und Fehler abzusichern und zu zeigen, dass korrekt vorgegangen wurde. Dies passt gut dazu, dass auch statistische Verfahren in der Psychologie oft ritualisiert verwendet werden (Gigerenzer, 2004).

Auch aufgrund dieser Gliederung erzählen psychologische Forschungsartikel in der Regel eine glatte Geschichte, die von Lücken in einem For-

schungsfeld ausgeht, die sich vermittelt über Fragen oder Hypothesen nahtlos in Methoden umsetzen lassen, die wiederum Daten erbringen, aus denen Schlussfolgerungen gezogen werden. Diese Geschichte verdankt sich der spezifischen Publikationsrhetorik; die Forschung selbst ist meist deutlich verschlungener und unordentlicher und von vielen kleinen Entscheidungen und Interpretationsschritten geprägt (sehr lesenswert: Fiedler, 2011), die im Text nicht mehr auftauchen. Ein besonders deutlicher – und beunruhigender – Beleg für unintendierte Folgen dieser Rhetorik ist die Tatsache, dass die allermeisten empirischen Untersuchungen ihre Hypothesen bestätigen (z.B. Francis, Tanzman & Matthews, 2014). Diese unwahrscheinliche Häufung legt nahe, dass die Hypothesen rückwirkend den Daten angepasst werden könnten und Untersuchungen, deren Hypothesen sich nicht bestätigen (nicht »signifikant werden«) nicht veröffentlicht werden. Auch wenn Publikationen nicht die Funktion haben können, die Forschung en detail deskriptiv zu berichten, scheint doch der Unterschied zwischen den glatten Geschichten der Journalpublikationen und der unordentlichen und reichen Wirklichkeit des Forschungsprozesses, wie sie wissenssoziologische Untersuchungen belegt haben (z.B. Knorr-Cetina, 1991; Latour & Woolgar, 1986), in der Psychologie besonders groß zu sein. Übrigens handhabt der kleine qualitative Forschungszweig der Psychologie genau diese Frage sehr viel sorgfältiger.

Abschließen möchte ich mit einer Beobachtung, die an das Problem des Umgangs mit Alltagserfahrungen anschließt, das ich oben als relevantes didaktisches Moment identifiziert habe. Allgemeinpsychologische Zeitschriftenpublikationen beginnen seit einigen Jahren gerne mit einem Alltagsbeispiel. In Sätzen der Art »Stellen Sie sich vor, Sie suchten in einem überfüllten Einkaufszentrum nach ihrem Kind« wird Forschung direkt an alltägliche Erfahrungen angebunden; vielfach wird dabei auch kurz Dringlichkeit und Dramatik inszeniert. Interessanterweise ist die Bezugnahme damit aber beendet: Sie beschränkt sich auf diesen ersten Satz und wird nicht wieder aufgenommen, weder durch kritische Analyse des Beispiels noch durch eine ernsthafte Konzeptualisierung (Scharlau, im Druck). Mir scheint auch dies ein Beispiel dafür zu sein, wie die Psychologie ihren Erklärungsanspruch durch Redefinition von Alltagserfahrungen durchsetzt – auch wenn man es natürlich auch nur als rhetorischen Einstieg lesen kann.

4.4 Die Psychologie im Feld der Wissenschaften

Oben wurde bereits erwähnt, dass sich die Psychologie an den Naturwissenschaften orientiert bzw. als solche begreift. In den epistemologischen Gegensatzpaaren, die zur Klassifikation von Disziplinen vorgeschlagen wurden und oft für die Identifikation von »Großkulturen« genutzt werden – *hart/weich* und *rein/angewandt* –, lässt sie sich dem harten Pol zuordnen: Sie praktiziert Erkenntnis ausgehend von relativ klar definierten Problemen oder Fragen, mit dem Ziel generalisierter Theorien oder universeller Gesetze, die durch Kumulation von verallgemeinerbarem Wissen gewonnen werden. Sie bevorzugt quantitative Methoden und vereinfacht lebensweltliche Probleme auf einen vermeintlich realen Kern. Ziel von Erkenntnis ist, wie in jedem Lehrbuch zu lesen ist, die Beschreibung, Erklärung, Vorhersage und Veränderung von Verhalten; diese Ziele gruppieren sich um den Kern kausaler Erklärung. Ebenfalls typisch für harte Wissenschaften sind die hohe Publikationsrate, die engen Gemeinschaften und das gemeinsame, kompetitive und aufgabenorientierte Arbeiten. Diese Beobachtungen werden von einer neueren quantitativen Untersuchung grosso modo gestützt. Witte und Strohmeier (2013) schließen aus einer Befragung der Projektleiter:innen mehrerer hundert DFG-Projekte, dass quantitativ-hypothesentestende Forschung in der Psychologie dominanter ist als sogar in der Physik, und insbesondere, dass das dominierende Paradigma homogener ist als in den von ihnen untersuchten weiteren Wissenschaften. Bezüglich des Grads des Anwendungsbezugs lässt sich keine generelle Einordnung treffen; er hängt vom konkreten Forschungsfeld ab und ist in den angewandten Bereichen selbstverständlich höher. Allerdings hat die Psychologie insofern zumindest eine Tendenz zum reinen Pol, als sie über eine sehr starke Grundlagenforschung verfügt und sich Probleme ungerne von außen vorgeben lässt.[14]

Leichter hingegen fällt die Zuordnung auf zwei stärker sozialen Dimensionen (Becher & Trowler, 2001, p. 106, 185f.): Die Psychologie ist *urban*, nicht rural: Probleme werden von vielen, intensiv interagierenden Forscher:innen in Teamarbeit bearbeitet, und zwar auf typische Art: rationalistisch, atomistisch, mit dem Blick auf schnelle Lösungen mit kurzer Reichweite. Die Themen sind

---

14 Dass dies praktisch dennoch geschieht, etwa durch die zunehmende Förderung in durch das BMBF vorgegebenen Förderprogrammen, widerspricht der Präferenz nicht unbedingt.

eng, die Probleme gut abgegrenzt, Wissenschaftler:innen in sehr frühen Stadien ihrer Karriere werden Themen vorgegeben. Die Forschung ist anfällig für Modewellen.

Die Psychologie ist außerdem weitgehend *konvergent*, d.h. verfügt über einheitliche Standards und eine relativ stabile Elite. Dies zeigt sich einerseits in der Organisation von alltäglicher Forschungsarbeit, aber auch im Stillstellen kritischer Diskussionen (die Reaktion auf die Erwartungen von Studienanfänger:innen wurde oben schon angesprochen) und in einer sehr starken Markierung der Einheit der Psychologie nach außen, wie sie etwa die DGPs vertritt.

5 Abschluss

Gemessen an den Fragen, die eine Wissenschaftsdidaktik sich stellen könnte und sollte, ergibt sich aus den oben skizzierten Beobachtungen das Bild einer stark auf ihre Einheit bedachten, aber einäugigen Disziplin. Die existierenden psychologiedidaktischen Ansätze fragen – wo sie sich nicht ohnehin auf Fragen der Methodik beschränken, wie es beispielsweise die empirischen Untersuchungen einzelner Interventionen tun – in erster Linie nach dem Verhältnis des Lerngegenstands zur Disziplin. Das Verhältnis der lernenden Personen zum Gegenstand wie auch die wechselseitige Beziehung von Lehrenden und Lernenden werden ausgeblendet. Wenn die Lernenden überhaupt ins Spiel kommen, dann entweder mit ihren Fehlvorstellungen oder – wie in Seiffge-Krenkes schulbezogenem Ansatz – in disziplinärer, entwicklungspsychologischer Rekonstruktion. Interesse an den lebensweltlichen Situationen, denen die Lernenden mit ihren zukünftigen disziplinären Kenntnissen anders begegnen können sollen, die sie bearbeiten, vielleicht auch neu wahrnehmen sollen, oder Interesse an ihren Fragen an die Psychologie steht nirgendwo im Vordergrund und ist generell ausgesprochen rar. Dies hat sich in der Rekonstruktion dessen, was zum Psychologiestudium bekannt ist, relativ klar gezeigt und wurde im zweiten Teil angesichts des Selbstverständnisses der Disziplin und ihrer immer stärkeren Konventionalisierung im Sinne eines einheitlichen, methodisch definierten naturwissenschaftlichen Zugangs bestärkt. Dass es ausgerechnet der Wissenschaft vom Verhalten und Erleben des Menschen so schwer fällt, ein didaktisches Denken zu entwickeln und zu fördern, in dem sich auch die Lehrenden darauf einlassen, von den Lernenden zu lernen, sich empathisch in deren Situation zu versetzen und den Blick

der Lernenden auf Wissenschaft, Lehre und Gegenstand ernst zu nehmen, entbehrt nicht einer gewissen Ironie.

Literatur

Bargel, T. (1988). Wieviele Kulturen hat die Universität? Ein Vergleich der Rollen- und Arbeitskultur in vierzig Einzelfächern. *Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung* 2. Konstanz: Univ., Sozialwiss. Fak., Arbeitsgruppe Hochschulforschung.

Bazerman, C. (1987). Codifying the social scientific style: The APA Publication Manual as a behaviorist rhetoric. In J.S. Nelson, A. Megill & D.N. McCloskey (Eds.), *The rhetoric of the human sciences (pp.* 125–144*)*. Madison: University of Wisconsin Press.

Becher, T. & Trowler, P. (2001). *Academic tribes and territories* (2nd ed.). Philadelphia: Open University Press.

Bernstein, B. (1977). *Beiträge zu einer Theorie des pädagogischen Prozesses*. Berlin: Suhrkamp.

Billig, M. (2013). *Learn to write badly: How to succeed in the social sciences.* Cambridge: Cambridge University Press.

Boring, E.G. (1950). *A history of experimental psychology* (2nd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.

Bovet, G. (2021). Entwicklungslinien der Fachdidaktik Psychologie. In P.G. Geiß & M. Tulis (Hrsg.), *Psychologie unterrichten: Fachdidaktische Grundlagen für Deutschland, Österreich und die Schweiz* (S. 26–43). Leverkusen: Budrich UniPress.

Bruner, J.J.S. (1997). *Sinn, Kultur und Ich-Identität: Zur Kulturpsychologie des Sinns* (W.K. Köck, Übers.). Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.

Chambers, C. (2017). *The seven deadly sins of psychology: A manifesto for reforming the culture of scientific practice.* Princeton: Princeton University Press.

Connors, R.J. (1999). The rhetoric of citation systems, part II: Competing epistemic values in citation. *Rhetoric Review, 17*(2), 219–245. https://doi.org/10.1080/07350199909359242

Cronbach, L.J. (1975). Beyond the two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist, 30(2)*, 116–127. https://doi.org/10.1037/h0076829

Danziger, K. (1990). *Constructing the subject: Historical origins of psychological research*. Cambridge: Cambridge University Press.

Danziger, K. (1996). The practice of psychological discourse. In K.J. Gergen & C.F. Graumann (Eds.), *Historical dimensions of psychological discourse* (pp. 17–35). Cambridge: Cambridge University Press.

Danziger, K. & Dzinas, K. (1997). How psychology got its variables. *Canadian Psychology, 38*(1), 43–48. https://doi.org/10.1037/0708-5591.38.1.43

Dehue, T. (2001). Establishing the experimenting society: The historical origin of social experimentation. *American Journal of Psychology, 114*(2), 283–302.

Deutsche Gesellschaft für Psychologie (2005). *Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V. (DGPs) zur Einrichtung von Bachelor- und Masterstudiengängen in Psychologie an den Universitäten (Revision).* https://www.dgps.de/aktuelles/details/empfehlungen-der-dgps-zur-einrichtung-von-bsc-msc-studiengaengen-in-psychologie-an-den-universitaeten-revision/(Abgerufen am 24.4.2022)

Fiedler, K. (2011). Voodoo correlations are everywhere – not only in neuroscience. *Perspectives on Psychological Science, 6*(2), 163–171. https://doi.org/10.1177/1745691611400237

Flis, I. (2016). Instructional manuals of boundary-work: psychology textbooks, student subjectivities, and disciplinary historiographies. *Journal of the History of the Behavioral Sciences, 52*(3), 258–278. https://doi.org/10.1002/jhbs.21791

Francis, G., Tanzman, J. & Matthews, W.J. (2014). Excess success for psychology articles in the journal Science. *PLoS ONE 9*(12), e0114255. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114255

Frank, A. (1990). *Hochschulsozialisation und akademischer Habitus: Eine Untersuchung am Beispiel der Disziplinen Biologie und Psychologie* (Blickpunkt Hochschuldidaktik, 87). Weinheim: Deutscher Studien Verlag.

Geiß, P.G. & Tulis, M. (2021). *Psychologie unterrichten: Fachdidaktische Grundlagen für Deutschland, Österreich und die Schweiz.* Leverkusen: Budrich UniPress.

Gigerenzer, G. (2004). Mindless statistics. *The Journal of Socio-Economics, 33*(5), 587–606. https://doi.org/10.1016/j.socec.2004.09.033

Groeben, N. (2006). Gibt es Wege aus der selbstverschuldeten Irrelevanz des qualitativen Offstreams? *Forum Qualitative Sozialforschung*, 7(4), Art. 34. http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0604347.

Heckhausen, H. (1987). »Interdisziplinäre Forschung« zwischen Intra-, Multi- und Chimärendisziplinarität. In J. Kocka (Hrsg.), *Interdisziplinarität: Praxis – Herausforderung – Ideologie* (S. 129–145). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Huber, L. (1991). Fachkulturen: Über die Mühen der Verständigung zwischen den Disziplinen. *Neue Sammlung, 31*(1), 3–24.

Huber, L. (2004). Forschendes Lernen: 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *die hochschule,* 13(2), 29–49. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-164754

Huber, L. (2018). SoTL weiterdenken! Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen, 66*(1/2), 33–41.

Hughes, S., Lyddy, F. & Lambe, S. (2013). Misconceptions about psychological science: A review. *Psychology Learning and Teaching, 12*(1), 20–31. https://doi.org/10.2304/plat.2013.12.1.20

Jüttemann, G. (2004). *Psychologie als Humanwissenschaft: Ein Handbuch.* Paderborn: Vandenhoeck & Ruprecht.

Knorr-Cetina, K. (1991). *Die Fabrikation von Erkenntnis: Zur Anthropologie der Naturwissenschaft* (Rev. und erw. Fassung, 1. A.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Latour, B. & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life: The construction of scientific facts*. Princeton: Princeton University Press.

Lavigne, A.L. & Good, T.L. (2017). Citing, being cited, not citing, and not being cited: Citations as intellectual footprints. In M.C. Makel & J.A. Plucker (Eds.), *Toward a more perfect psychology: Improving trust, accuracy, and transparency in research* (pp. 97–116). APA. https://doi.org/10.1037/0000033-006

Madigan, R., Johnson, S. & Linton, P. (1995). The language of psychology: APA style as epistemology. *American Psychologist, 50*(6), 428–436.

Meehl, P.E. (1978): Theoretical risks and tabular asterisks: Sir Karl, Sir Ronald, and the slow progress of soft psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46*(4), 806–834. https://doi.org/10.1037/0022-006X.46.4.806

Multrus, F. (2004). *Fachkulturen: Begriffsbestimmung, Herleitung und Analysen. Eine empirische Untersuchung über Studierende deutscher Hochschulen* (Publikationsnr. 972191909) [Dissertation, Universität Konstanz]. Deutsche Nationalbibliothek. https://d-nb.info/972191909/34

Muthukrishna, M. & Henrich, J. (2019). A problem in theory. *Nature Human Behavior, 3*(3), 221–229. https://doi.org/10.1038/s41562-018-0522-1

Neumann, O. (1992). Zum gegenwärtigen theoretischen Umbruch in der Kognitionspsychologie. *Merkur: Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken, 46*(514), 48–60.

Nolting, H.-P. (1985). *Psychologie lehren: Zur Didaktik von Einführungen und Kurzstudiengängen.* Weinheim: Beltz.

Nolting, H.-P. (2012). *Abschied von der Küchenpsychologie.* Reinbek: Rowohlt.

Nolting, H.-P. & Paulus, P. (2018). *Psychologie lernen: Eine Einführung und Anleitung* (15. A.) (1. A. 1985). Weinheim: Beltz.

Plischke, A. (2006). *Die akademische Psychologie unter der Lupe: Dissonanz zwischen studentischen Vorstellungen und wahrgenommener Studienrealität.* Wiesbaden: Springer.

Sämmer, G. (1999). *Paradigmen der Psychologie: Eine wissenschaftstheoretische Rekonstruktion paradigmatischer Strukturen im Wissenschaftssystem der Psychologie* (Publikationsnr. 957820402) [Dissertation, Martin-Luther-Universität Halle]. Deutsche Nationalbibliothek. https://d-nb.info/957820402

Sämmer, G. & Paffrath, G. (2021). Paradigmenorientierte Didaktik des Psychologieunterrichts. In P.G. Geiß & M. Tulis (Hrsg.), *Psychologie unterrichten: Fachdidaktische Grundlagen für Deutschland, Österreich und die Schweiz* (S. 99–118). Leverkusen: Budrich UniPress.

Scharlau, I. (im Druck). Eine wissenschaftsdidaktische Analyse psychologischer Forschungsartikel und Lehrbücher. Erscheint in T. Jenert & I. Scharlau (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik als kritische Kommunikationsanalyse: Ein Sammelband zur Weiterführung eines Gedankens von Ludwig Huber*.

Scharlau, I., Schreiber, C. & Patrzek, J. (2020). Psychologiedidaktik durch Kommunikationsanalyse. In M. Krämer, J. Zumbach & I. Deibel (Hrsg.), *Psychologiedidaktik und Evaluation XIII* (S. 23–31). Aachen: Shaker. https://doi.org/10.23668/psycharchives.4238

Schiefele, U. & Jacob-Ebbinghaus, L. (2006). Lernermerkmale und Lehrqualität als Bedingungen der Studienzufriedenheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20(3)*, 199–212. https://doi.org/10.1024/1010-0652.20.3.199

Seiffge-Krenke, I. (1981). *Handbuch Psychologieunterricht: Theoretische Grundlagen*. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann.

Smyth, M.M. (2001a). Fact making in psychology: The voice of the introductory textbook. *Theory & Psychology, 11*(5), 609–636. https://doi.org/10.1177/0959354301115002

Smyth, M.M. (2001b). Certainty and uncertainty sciences: Marking the boundaries of psychology in introductory textbooks. *Social Studies of Science, 31*(3), 389–416. https://doi.org/10.1177/030631201031003003

Spinath, B., Antoni, C., Bühner, M., Elsner, B., Erdfelder, E., Fydrich, T., Gollwitzer, M., Heinrichs, M., König, C.J. & Vaterrodt, B. (2018). Empfehlungen zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre. Verabschiedet vom Vorstand der DGPs am 20. April 2018. *Psychologische Rundschau, 69*(3), 183–192. https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000408

Tremp, P. (2022). Studieren als Modus der Wissenschaftsaneignung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 155–179). Bielefeld: transcript.

Tulis, M. (2021). Konzeptverändernde Psychologiedidaktik – Eine Fortführung der Überlegungen von Seiffge-Krenke. In P. G. Geiß & M. Tulis (Hrsg.), *Psychologie unterrichten: Fachdidaktische Grundlagen für Deutschland, Österreich und die Schweiz* (S. 158–183). Leverkusen: Budrich UniPress.

von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), Wissenschaftsdidaktik. *Neue Sammlung, Sonderheft 5*, 13–40.

Winston, A. S. (2005). Controlling the metalanguage: Authority and acquiescence in the history of method. In A.C. Brock, J. Louw & W. van Hoorn (Eds.), *Rediscovering the history of psychology: Essays inspired by the work of Kurt Danziger* (pp. 55–73). New York: Springer.

Witte, E.H. & Strohmeier, C.E. (2013). Forschung in der Psychologie: Ihre disziplinäre Matrix im Vergleich zu Physik, Biologie und Sozialwissenschaft. *Psychologische Rundschau, 64*(1), 16–24. https://doi.org/10.1026/0033-3042/a0000145

Woodworth, R.S. (1938). *Experimental psychology*. New York: Holt.

Sozialwissenschaftliche Einführungstexte als Lektüreerlebnis?

Skizze einer Wissenschaftsdidaktik der Sozialwissenschaften (Soziologie, Politikwissenschaft)

Tilman Grammes & Hinrich Kindler

Zusammenfassung: *Diese Skizze prüft an einer Reihe von illustrativen Beispielen aus einführenden Lehrbüchern der Soziologie und der Politikwissenschaft, inwiefern diese Fachbücher auch als schöne Literatur (Belletristik) gelesen und angeeignet werden können. Dazu wird eine wissenssoziologische Perspektive eingenommen, weil diese die Verschränkung von Epistemologien und Darstellungsformen als mehrfache Vermittlungen fassbar macht. Wie bei einem Roman lässt sich über das Verhältnis von erzählter Welt und realer Welt nachdenken. Wie bei einem Gedicht kann durch Form und Struktur der Sinn beeinflusst werden. Wie bei einem Drama dient eine eröffnende Szene zur Exposition der handelnden Figuren und des sich entwickelnden Konflikts.*

Schlagworte: *Gründungsszenen, genetische Methode, Hochschulfachdidaktik, Lehrbuchwissenschaft, öffentliche Soziologie, Wissensformen, Wissenssoziologie*

1 Lehrbücher als schöne Literatur lesen lernen

In den Sozialwissenschaften ist das Objekt der Untersuchung in spezifischer Weise mit den Subjekten der Erkenntnisgewinnung und -aneignung verbunden. Die bundesdeutsche Hochschuldidaktik experimentiert deshalb in ihrer Anfangsphase mit gruppendynamischen Formen der Selbstreflexion und des Projektstudiums (vgl. Prior, 1972 im Hamburger Arbeitskreis für Hochschuldidaktik; in dieser sozialwissenschaftlichen Tradition Schülein, 1977; Schiek, 1982; Wagner, 1977/2012). Eine verbreitete amerikanische Einführung in die Soziologie drückt diese Vermitteltheit aus mit dem programmatischen Titel

»You may ask yourself« (Conley, 2019). Eine innovative Einführung in die Politikwissenschaft kann versprechen: »Political Science is for everybody« (Atchison, 2021). In diesem ersten »intersectionally mainstreamed textbook« (Verlagswerbung) thematisiert die Autorin einleitend im Dialog mit ihren Leser*innen die strukturelle Nicht-Repräsentanz von Subjekten: »If you don't see your identity reflected in the pages of a political science textbook, it sends the message that people like you do not participate in politics …« (p. 16).

Studieren heißt vor allem, sich selbst etwas beizubringen und kann als Modus der Wissenschaftsaneignung (Tremp, 2022) betrachtet werden, bei der die Studentys[1] eine reflexive Lernhaltung einnehmen und ihre eigenen Lehrys werden müssen. Die folgende wissenschaftsdidaktische Skizze ist aus einer hochschul-fachdidaktischen Perspektive geschrieben. Unsere Beobachtungen gehen aus von Erfahrungen mit einer an vielen Ausbildungsstandorten großen Kohorte von Studierenden, den Lehramtsstudentys mit dem Unterrichtsfach Sozialwissenschaften; solche Studiengänge sollen oft polyvalent auch auf andere vermittlungsrelevante Berufsfelder vorbereiten: Erwachsenenbildung, außerschulische Kinder- und Jugendbildung, gewerkschaftliche Bildung, Politikberatung in Parteien, Verbänden, zivilgesellschaftlichen Organisationen, mediale Öffentlichkeitsarbeit oder nicht zuletzt sozialwissenschaftliches Wissensmanagement (öffentliche Soziologie, public sociology).

Orientierung beim selbstständigen Weg in die Sozialwissenschaften versprechen eine Vielzahl von Einführungswerken, die auch in modularisierten Studiengängen mit zunehmend digitalen oder hybriden Formaten ihren Stellenwert behalten. Unsere These lautet, dass diesen Schriften eine spezifische Wissenschaftsdidaktik eingeschrieben ist, die gegenstandskonstitutiv ist. Für eine verständnisintensive Aneignung von Sozialwissenschaften im Studium kommt es auf eine metakognitive und epistemologische Leseaufmerksamkeit

---

1 In einem science slam als moderner Form auch der sozialwissenschaftlichen Wissenskommunikation haben wir eine Form des geschlechtsneutralen Formulierens durch die Verwendung des Neutrums als Stammform plus -y im Singular bzw. im Plural Wortstamm plus -ys kennengelernt: »Entgendern nach Hermes Phettberg« (Science Slam, Vorentscheid Nord, Norddeutsche Meisterschaft am 10.10.2019; vgl. Kronschläger, 2022). Wir setzen es als wissenssoziologische Irritation im folgenden Text gelegentlich ein, abwechselnd mit anderen Formen des Genderns. Die Abkürzung der Vornamen im vorgegebenen Format des Literaturverzeichnisses macht die geringe Sichtbarkeit von Wissenschaftlerinnen und Autorinnen im Feld der sozialwissenschaftlichen Einführungsliteratur und »der Klassiker« allerdings gerade unsichtbar.

(reading-learning awareness) auf diese »immer schon« gegebenen mehrfachen Vermitteltheiten des Gegenstandes an. Die Herausforderung und auch die Einsicht veranschaulicht der folgende Kommentar im Vorlesungsverzeichnis zu einer Einführungsveranstaltung an der Fakultät Sozialwissenschaften der Universität Hamburg:

> »Literatur: Machen Sie sich, wenn Sie mögen, gerne schon einmal auf eigene Faust mit dem Fach vertraut. Welchen der zahlreichen Einführungsbände Sie dabei zurate ziehen, ist – solange Sie sich nicht alle für den gleichen Band entscheiden – für die Zwecke des Grundkurses unerheblich. Lesen Sie also gerne, was Sie in die Finger bekommen! Wenn es dann zufällig einer der schlechteren Bände war, sollten Sie am Ende des Semesters bestenfalls in der Lage sein, dieses Urteil rückblickend selbst zu fällen.« (Andreas Busen: Einführung in die Politikwissenschaft. Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis Universität Hamburg, Fakultät Sozialwissenschaften, Politikwissenschaft. Wintersemester 2022–23).[2]

Die unterschiedlichen Genres, in denen »Einführungsbände« vorliegen, können nicht nur Studienanfängys beeindrucken (vgl. Lenger, Rieder & Schneickert, 2014). Textsorten sind sowohl Fachbücher (*Einführung in die Politikwissenschaft*) wie auch Sachbücher (*Einführung in die Politik*). Es gibt moderne Hodegetiken (*Einführung in das Studium der Sozialwissenschaften* oder *Politikwissenschaftlich arbeiten* oder *Uni-Bluff und Uni-Angst*), die strategische Toolkits vermitteln, um die Lesecompliance zu optimieren (Freise, 2018; grundlegend Wagner, 2012). Lehrbücher, die einen orientierenden Überblick versprechen, stehen neben kommentierten Klassikersammelbänden und Quellensammlungen mit kanonischem Anspruch, neuerdings zunehmend Arbeitsbücher mit Aufgaben zur Selbstüberprüfung am Ende jeder Lektion, auch in hybriden Formaten. Als graue Literatur gibt es einführende Skripten der jeweiligen Dozenten, wie sie nach einer Blütephase in den 1970er Jahren durch digitale Lehre wieder vermehrt entstehen. Dieses schiere Angebot von Einführungswerken

---

2 Kommentierte Vorlesungsverzeichnisse sind für eine Wissenschaftsdidaktik der Sozialwissenschaften ein noch unerschlossener Quellenkorpus. Es ist nicht einmal sicher, ob die aussagekräftigen Druckfassungen von Kommentierten Vorlesungsverzeichnissen, wie sie mit dem hochschuldidaktischen Format der Vorlesungskritik aus der 1968er-Studierendenbewegung hervorgehen, für die folgenden Dekaden systematisch in Fachbereichsbibliotheken oder Universitätsarchiven erfasst sind. Das gilt für die inzwischen an die Stelle getretenen digitalen Formate gleichermaßen!

ruft auf der Metaebene bereits ordnende Einführungen in Einführungen auf den Plan, entsprechende Literaturführer und Kompendien tragen Reihentitel wie *Schlüsselwerke der Politik(wissenschaft)* oder *Schlüsselwerke der xyz-Soziologie*. Nicht zuletzt können soziologische oder politikwissenschaftliche Zeit- oder Gegenwartsdiagnosen als Einführungen in Form einer öffentlichen Soziologie (public sociology) betrachtet werden – auch für diese »großen Erzählungen« (Kaesler, 2005) gibt es bereits orientierende Einführungen (Bogner, 2015).[3]

Anstelle einer systematischen Unterscheidung zwischen diesen unterschiedlichen Textsorten wollen wir uns am Kriterium in dem zitierten Veranstaltungskommentar orientieren: Wie können Studys eine gute von einer weniger guten Wissenschaftsdidaktik unterscheiden? Eine vorläufige Antwort, die wir in diesem Aufsatz anhand konkreter Beispiele illustrieren möchten, lautet: Studentys sollten eine metakognitive Aufmerksamkeit dafür entwickeln, dass auch Sach-, Fach- oder Lehrbücher wie schöne Literatur (Belletristik) gelesen und bewertet werden können. Es besteht ein Zusammenhang zwischen sozialwissenschaftlichem Lesen und sozialwissenschaftlichem Denken:

- *Wie bei einem Roman lässt sich über das Verhältnis von erzählter Welt und realer Welt nachdenken*: Welcher Wirklichkeitsanspruch wird erhoben und fühlen wir uns als Lesende angesprochen? Sind wir als Lesende ein Teil der erzählten Welt oder beobachten wir und die Erzählstimme das Geschehen aus einer distanzierten Perspektive?
- *Wie bei einem Gedicht kann durch Form und Struktur der Sinn beeinflusst werden*: Wird die Bedeutung von Sozialwissenschaft durch weiche Fügungen als fließender Übergang von alltäglichem und wissenschaftlichem Verstehen herausgestellt oder werden durch harte Fügungen die Unterschiede akzentuiert und die Erwartungen des Common Sense ent-täuscht?
- *Wie bei einem Drama dient eine eröffnende Szene zur Exposition der handelnden Figuren und des sich entwickelnden Konflikts:* Vor welchem Hintergrund bewegen sich die vorgestellten Akteure und inwiefern können sie ihr Schicksal beeinflussen?

Schon ein Blick auf die Titel einiger populärer Einführungen lässt vermuten, dass Sozialwissenschaften dabei sehr grundsätzliche Fragen aufwerfen: »Was ist Soziologie?« (Elias, 2014) und unter einem gewissen Rechtfertigungsdruck

3 Für eine differenzierte Typologie von Einführungswerken vgl. Ernst (1994, S. 161ff.).

stehen: »Vom Nutzen der Soziologie« (Bauman, 2015). Im Unterschied zu Naturwissenschaften scheint nicht einmal der Gegenstand klar definierbar: »Was ist Gesellschaft?« (Schwietring, 2020). Das Soziologenpaar Brigitte und Peter L. Berger eröffnet seine »Einführung in die Soziologie – entwickelt an der Alltagserfahrung« mit einer »Gründungsszene« (Farzin & Laux, 2016):

> »Gesellschaft ist die Erfahrung umstellt zu sein. Diese Erfahrung wird mit uns geboren und stellt den Zusammenhang her zu allem, was wir sonst noch erfahren, uns selbst und die Natur mit eingeschlossen. Auch diese Erfahrungen werden uns nämlich vermittelt und zubereitet … Unsere Gesellschaftserfahrung geht natürlich auch der Bekanntschaft mit einer Wissenschaft, die Soziologie heißt, weit voraus … Unsere Gesellschaftserfahrung ist nicht etwa aus einem Guß, sondern im Gegenteil außerordentlich mannigfaltig. Die Soziologie, angeblich eine Fachwissenschaft, versucht, sie zu verstehen … Die Ereignisse der frühen Kindheit beanspruchen so viel Platz in unserer frühen Erinnerung, weil die Welt damals noch voller Überraschungen, voll des Staunens war … Auch als Erwachsener kann man manchmal noch staunen, wer weiß vielleicht sogar in einer soziologischen Vorlesung. Da kann man sich zum Beispiel verlieben, oder ein Stein wird durchs Fenster geworfen. Ja, vielleicht zieht der Professor in dem verzweifelten Wunsch, sich Gehör zu verschaffen, sogar seine Hosen aus.« (Berger & Berger, 1991, S. 11f.).

Der Originaltitel »Sociology – A Biographical Approach« zeigt noch deutlicher als die deutsche Übersetzung von Monika Plessner »Wir und die Gesellschaft«, welche dramaturgische Gestaltungsidee dem Werk zugrunde liegt: Beginnend bei dem ersten Staunen des Neugeborenen geht es kapitelweise über Familie, Bildung, Arbeit dem Lebenslauf des Individuums folgend bis hin zu Alter, Krankheit und Tod. Wobei aber nicht etwa wie in einem Kompendium die unzähligen Bereichs- oder »Bindestrich-Soziologien« (Familiensoziologie, Jugendsoziologie, Bildungssoziologie, Berufssoziologie …) aneinandergereiht werden, sondern an den verschiedenen Stationen jeweils aufgezeigt wird, wie Routinen aus alltäglichen Handlungen erwachsen und aus Routinen sich Institutionen und Strukturen bilden, die zwar häufig wie undurchschaubare Objekte auf das Individuum wirken, aber letztlich durch Sozialisation *vermittelte* Erfahrungen sind, was sie gerade nicht beliebig macht, aber letztlich durch soziales Handeln auch dem gesellschaftlichen Wandel aussetzt, Erst aus dem vermittelnden Spiel von Mikro- und Makroperspektiven (Oyinlade, Zachary & Finch, 2020) entsteht »Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit« (Berger & Luckmann, 1969).

2 Wissenschaftsdidaktik und wissenssoziologische Hermeneutik[4]

Die von Peter L. Berger und Thomas Luckmann wesentlich geprägte Wissenssoziologie und die auf ihr fußende wissenssoziologische Hermeneutik ist der Standpunkt, von dem aus wir hier versuchen wollen, die mehrfachen Ebenen von Vermittlung in den Sozialwissenschaften zu erfassen. Aus wissenssoziologischer Perspektive kann gesellschaftliche Wirklichkeit nur verstehend angemessen beschrieben werden, wofür eine besondere Konstitution des Forschungsgegenstandes ausschlaggebend ist:

> »Begreift man Gesellschaft als eine durch handelnde Subjekte konstruierte Wirklichkeit, dann ist diese Wirklichkeit erst erfasst, wenn die Sinnsetzungsprozesse der Handelnden und der dafür relevante Bezugsrahmen nachgezeichnet sind. Gegenstand sozialwissenschaftlicher Forschung sind demzufolge zuerst die alltäglichen Verstehensleistungen der handelnden Subjekte, und der sozialwissenschaftlichen Hermeneutik fällt die Aufgabe zu, das alltäglich naive Verstehen skeptisch auf seine Verfahren hin zu hinterfragen und diese Verfahren theoretisch gefiltert so zu ordnen, dass sie dann methodisch kontrolliert im wissenschaftlichen Verstehen zum Einsatz kommen können.« (Schroer, 1997, S. 109).

Es lassen sich demzufolge zwei epistemologische Konzepte von Vermittlung und damit verbundene Wissensontologien unterscheiden:

- *Repräsentationalismus*: eine präskriptive Vermittlungsweise des Sozialen als Vermittlung von etwas – das erkennende bzw. lehrende Subjekt konzipiert sich hier als sozialer Welt objektiv gegenüberstehend. Wissensdidaktisch korrespondiert diesem Verständnis ein additives Lehr- und Lernkonzept: erst die Sache als gegeben, dann die Vermittlung.
- *Immanentismus*: eine relationale Vermittlungsweise des Sozialen, als (in der Wortbedeutung!) Vermittlung zwischen etwas – das erkennende bzw. lehrende Subjekt nimmt sich als relationaler Teil des zu untersuchenden sozialen Zusammenhangs wahr. Diesem »inwendigen«, gegenstandskonstitutiven Verständnis von Vermittlung ist Wissen(schaft)sdidaktik »immer

---

4 Auf die unter einer literarisch-stilistischen Betrachtungsperspektive ebenso interessante implizite Wissenschaftsdidaktik der analytisch-empirisch arbeitenden Sozialwissenschaften (Wagner, 2011) können wir hier noch nicht eingehen.

schon« als integrales Element der Bewegung der Sache selbst eingeschrieben (vgl. analoge Überlegungen für Geschichtswissenschaft in dem Beitrag von Andreas Koerber, in diesem Band; vgl. Idel, 2021).

Diese relationale Perspektive von Vermittlung innerhalb einer vermittelten Welt – eine Kommunikative Fachdidaktik (Grammes, 1998) – werden wir im Folgenden einnehmen, um einen Zugang zu einer sozial- und bildungswissenschaftlichen Wissenschaftsdidaktik zu skizzieren.

3 Gesellschaft als Bildungsroman: Wissensformen und Weltverhältnisse

Ein aus einer dezidiert sozialwissenschaftlichen Perspektive geschriebener Longseller für Psychologen und Humanwissenschaftler setzt bei der »persönlichen Alltagserfahrung« und »selbstverständlichen« Alltagswelt an:[5]

> »Obwohl Sie möglicherweise schon recht begierig darauf sind zu lesen, was man über ›Erfahrung im Alltag‹ alles sagen kann und was hierzu an Erkenntnissen der Wissenschaftler vorliegt, soll dennoch gleich mit einigen erfahrungsbezogenen Übungsaufgaben begonnen werden. Diese Aufgaben sollen Ihnen zeigen, dass Sie selbst am kompetentesten sind, was Ihre persönliche Alltagserfahrung betrifft.« (Kriz, Lück & Heidbrink, 2000, S. 12).

Daran schließt sich eine Übungsaufgabe an, die durch eine dialogische Rhetorik den privaten Leseraum performativ zu einer soziologischen Bühne und Szenerie erweitert:

> »Blicken Sie nun nochmals auf einige Dinge um Sie herum. Machen Sie sich deren Verwendung klar. Erfinden Sie zu zwei oder drei Dingen möglichst mehrere ungewöhnliche (aber mögliche) Verwendungsarten. Überlegen

5 Viele Klassiker der Sozialwissenschaften haben diese Verwobenheit von biografischen Erfahrungen und wissenschaftlicher Theoriebildung, die entsprechenden Schlüsselerlebnisse und Initiationsriten, geschildert (Kaufmann, Schmid & Thomä, 2015). Karl Popper etwa schreibt seinen abrupten Paradigmenwechsel (»gestalt switch«) von marxistischen zu liberalen Theoriemodellen der traumatischen Erfahrung einer Arbeiterdemonstration in Wien zu, bei der von der Polizei Demonstranten erschossen wurden (Popper, 2012).

> Sie, warum diese Dinge dennoch üblicherweise nicht so verwendet werden. Notieren Sie Gründe.« (Kriz, Lück & Heidbrink, 2000, S. 13).

Wie ein Roman oder Filmskript führt die Übungsaufgabe die Lesys gedanklich-imaginativ in verschiedene »Sinnprovinzen« (Alfred Schütz) der sozialen Welt. Aufgaben sind nicht nur für das schulische Wissen, sondern auch für die Hochschule das typische Format der Vermittlung von Wissensformen. Wissensformen differenzieren »Sinnprovinzen« und Weltverhältnisse (vgl. Grammes, 2013):

- sozialwissenschaftliches Wissen (szientifisch-technisch, historisch-hermeneutisch, ideologiekritisch sowie anwendungsbezogen);
- ökonomische, ethische, politische, pädagogische, ästhetische, religiöse Weltverhältnisse;
- lebensweltliche Weltverhältnisse.

Wissensformen bezeichnen Aggregatzustände oder Modalitäten des Wissens. Wissensdidaktik im Lehrbuch organisiert mit erzählerischen und rhetorischen Mitteln Transformationen des Wissens und Modelle des Übersetzens von Komplexität zwischen diesen Wissensformen (Müller & Mende, 2022 anhand des Wissenstransfers im empirischen Politikfeld der Unternehmensverantwortung für Menschenrechte).

Als Missverständnis schildert der Band »Sozialwissenschaften zur Einführung« in Form eines Bildungsromans eine Konfusion von Wissensformen. Die Erzählung führt in eine Sozialwissenschaftlys vertraute Alltagssituation, in der über Inhalte und Sinn des Studiums berichtet werden soll:

> »Was sind Sozialwissenschaften? Studentinnen und Studenten der Sozialwissenschaften sehen sich im Alltag neben ihrem Studium gelegentlich mit Missverständnissen bezüglich ihrer Studieninhalte konfrontiert. Wird man etwa an familiärer Kaffeetafel gefragt, was man denn studiere, und beantwortet dies mit einem schüchternen »Sozialwissenschaften«, sind mindestens zwei Missverständnisse vorprogrammiert: Das erste identifiziert Sozialwissenschaften mit Soziologie – und reicht über die heimische Kaffeetafel hinaus bis ins Feuilleton mancher Tages- oder Wochenzeitung. Sozialwissenschaften, so die fehlerhafte Annahme, das sei eben Soziologie. Das zweite Missverständnis lässt sich vom Sozialen blenden: Wer Sozialwissenschaften studiert, so der landläufige Glaube, wird damit schon irgendetwas Soziales anstellen, also z.B. den Beruf einer Sozialarbeiterin ergreifen oder in ei-

ner karitativen Organisation Spenden für Hilfsbedürftige sammeln.« (Salzborn, 2013, S. 9; die Einführung wird in einem Band *Sozialwissenschaftliche Bildung* empfohlen, Engartner, Hedtke & Zurstrassen, 2021, S. 11).

Die epistemische und epistemologische Metakognition der Lesys kann sich relational auf die unterschiedlichen didaktischen Übersetzungs- und Transformationsprozesse zwischen diesen Wissenskontexten und Lernumgebungen richten. Insofern kann Wissenschaftsdidaktik treffend als »Zwischenhandel« (Giesecke, 2005; Grammes, 2013) verstanden werden. Das Format der Aufgabe integriert Wissensformen zu Bildungswissen. Sozialwissenschaften gelten seit Emil Durkheim als prototypische Bildungswissenschaften (Stagl, 1986; vgl. für die Genese und Gründungsimpuls der Politikwissenschaft Detjen, 2016).

4 Der Akzent macht den Rhythmus: Lehrbücher wie Gedichte lesen

In der Verslehre und Rhetorik werden weiche und harte Fügungen als Stilmittel unterschieden, sogenannte Enjambements (Zeilensprung, Versbrechung).[6] Übertragen auf die getroffene Unterscheidung von Wissensformen bedeutet dies, dass Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen lebensweltlichen und wissenschaftlichen Weltzugängen auf verschiedene Art, als Bruch oder als Kontinuum, innerhalb der Darstellung eines Lehrwerks akzentuiert werden (vgl. dazu allgemein Langemeyer, 2022, S. 49ff. mit Bezug auf eine historische Epistemologie). Analog zur Wissenschafts- und Erkenntnistheorie des Kritischen Rationalismus kann auch sozialwissenschaftliches Lernen als eine Form der »negativen« Erfahrung, als ein »Funktionskreis von Antizipation (Vorverständnis) und ›Erfüllung‹ bzw. ›Enttäuschung‹ der Antizipationen und den daraus resultierenden Horizontwandel« (Buck, 1981, S. 50) beschrieben werden, der neue Räume der Selbstreflexion eröffnet.

6 In der mündlichen Sprache findet der »Zeilensprung« als rap-artiges Stilmittel Anwendung in populären Formen der »Bürgerwissenschaften« und Wissenschaftskommunikation wie dem science slam, der aus dem poetry slam hervorgegangen ist. Auf diesen Wanderbühnen der Wissenschaft entstehen inzwischen auch erste Beispiele für sozialwissenschaftliche Themen. Vgl. schreiben.net/artikel/enjambiement-6054/

4.1 Sozialwissenschaft als Bruch (harte Fügung)

Diese wissenschaftsdidaktische Darstellung konfrontiert den Common Sense mit kontra-intuitiven Wirkungszusammenhängen, die unseren persönlichen Erfahrungsmöglichkeiten ihrer Struktur nach entzogen sind. Sozialwissenschaftliches Wissen wird als unsicheres, das heißt durchaus auch verunsicherndes, enttäuschendes Wissen modelliert. Wissenschaft bedeutet hier – auf eine Kurzformel gebracht – die Haltung der Kritik; sie ist überraschend, verunsichert und wird daher oft als handlungsblockierend oder jedenfalls ziemlich unpraktisch empfunden! Bildungsgänge, die sich auf diesen Erzählmodus einlassen, werden deshalb als ein Staunen auslösender, transformatorischer Lernprozess beschrieben, als Umkehr und Neuformation von Konzepten. In den neuzeitlichen Sozialwissenschaften zählen mindestens drei solcher Irritationen und Umkehrungen alltäglicher Perspektiven zum Kanon sozialwissenschaftlichen Bildungswissens und Allgemeinbildung (nach Schwemmer, 1987, S. 183f.):

- die Rationalität vertraglicher Tauschbeziehungen kann Ausbeutung verschleiern (Karl Marx; vgl. dazu Haug, 2014);
- die Regelung sozialer Beziehungen durch kritische Vernunft und rationale Aufklärung zwingt in ein bürokratisch verwaltetes »Gehäuse der Hörigkeit« (Max Weber; Dialektik der Aufklärung, Theodor Adorno, Max Horkheimer);
- die Prinzipien der Rationalität verdanken sich überhaupt nur rationalisierenden Triebverdrängungen und -verschiebungen (in einer öffentlichen Vorlesung klassisch erzählt von Sigmund Freud; vgl. dazu Rumpf, 1991).

In seiner zeitdiagnostischen »Theorie der überforderten Gesellschaft« verdeutlicht Armin Nassehi in seiner Rolle als öffentlicher Soziologe, wie er mit systemtheoretischen Überlegungen auf der Makroebene auf das »Unbehagen« seiner Studentys reagiert:

> »Wenn man seit nunmehr dreieinhalb Jahrzehnten sozialwissenschaftlich in der universitären Lehre tätig ist, stößt man immer wieder auf ein ähnliches Motiv, an dem junge Studentinnen und Studenten manchmal geradezu verzweifeln wollen und in dem sich ein großer Teil jenes Unbehagens ausdrückt, von dem hier gehandelt werden soll. Die Erfahrung lautet: Diese Gesellschaft hat fast alles Wissen, fast alle Ressourcen, die meisten Mit-

> tel und auch die Gelegenheit, die großen Probleme der Welt zu lösen – von sozialer Verelendung über schreiende Ungerechtigkeit bis hin zum Klimawandel oder der ökologischen Zerstörung. Und doch sieht es so aus, als sei genau das nicht möglich, obwohl es doch offenkundig möglich ist. Die Frage lautet: *Wie können die Menschen, kann die Menschheit, kann die Gesellschaft so viel Leid und Problematisches zulassen, während sie die Mittel dagegen doch in der Hand zu halten scheint? Warum streben die Handelnden, obwohl sie doch die Mittel dazu hätten, nicht nach dem summum bonum, das alle besserstellen und Lösungen wahrscheinlicher machen würde?«* (Nassehi, 2021, S. 19).

Ein illustratives Beispiel aus einer »Einführung in die Politikwissenschaft« markiert den Übergang vom Alltagswissen zum politikwissenschaftlichen Wissen so scharf, dass das Vorwissen der Studentys geradezu hinderlich für den Zugang zur Sozialwissenschaft erscheint. Der Textausschnitt eröffnet eine Szene am Stammtisch:

> »Gerade die sozial- oder gemeinschaftskundlichen Leistungskurse an den Gymnasien behindern oft den Zugang zur wissenschaftlichen Beschäftigung mit Politik. Sie vermitteln nämlich das Gefühl, die Grundlagen der Politikwissenschaft eigentlich schon zu beherrschen, sind doch viele Begriffe, Argumentationen und Informationen den Studienanfängern nun schon vertraut. Sozial- bzw. Gemeinschaftskunde wird dergestalt mit Politikwissenschaft verwechselt. Dies macht eine *Emanzipation* vom mitgebrachten politischen Alltagswissen und Alltagsdenken wiederum deshalb schwierig, weil Wissenschaft nun vor allem als ein ›Mehr an Stoff‹ erscheint, nicht aber als eine über dessen bisherige Verarbeitungsweise weit hinausgehende Art des Umgangs mit ihm. Wer aufgrund solcher Erwartungen nicht *umzudenken* vermag, dem geraten politikwissenschaftliche Lehrveranstaltungen meist zur Fortsetzung des Stammtisches mit anderen Mitteln und in anderer Umgebung, was im Lauf der Zeit immer deutlicher Lernunfähigkeit bewirkt.« (Patzelt, 1992, S. 279ff.: Schwierigkeiten beim Studium, Hervorhebung TG/HK).

Das Aneignungsproblem von »Stoff« bestehe darin, dass die Fachsprache der Sozialwissenschaft der Umgangssprache zunächst ähnlich zu sein scheint. Schlüsselwörter wie »Emanzipation« und »Umdenken« in dem Zitat verweisen auf ein kontra-intuitives Lernkonzept, das einen Bruch mit der naiven Alltagserfahrung intendiert. Dieser Bruch wird mit der Metapher der »Mauser« als »kreative Krise« ausgedrückt. Erst das »*Erlebnis* politikwissenschaftlicher

Kompetenz« führe zu einem »Bekehrungserlebnis«[7] (alle Zitate Patzelt, 1992, S. 299ff. und passim: Das Erlebnis politikwissenschaftlicher Kompetenz). In der Studienbiografie führe diese kreative Krise zunächst dazu, dass der Lernende in seinen Sozialbeziehungen vereinsamt, denn es ist »meist untrügliches Zeichen für derartiges Wachsen politikwissenschaftlicher Kompetenz«, dass für den Novizen »politische Gespräche mit alten Bekannten schwierig werden« (Patzelt, 1992, S. 299ff.). Der Kontakt zur Alltagserfahrung geht dadurch allerdings nicht verloren, es tritt aber eine »Lockerung der Fesseln bisherigen Alltagsdenkens« ein: Meinungen werden nicht mehr relativistisch als gleich-gültig hingenommen, »als folge aus dem Recht auf freie Meinungsäußerung, daß man alle Meinungen als gleich gut begründet ansehen und als gleichwertig akzeptieren müsse«, sondern diese werden jetzt auf die logische Konsistenz der vorgetragenen Argumente methodisch geprüft. Wenn abschließend die »Hoffnung« geäußert wird, dass diese Kompetenz zum Durchblick in den Wunsch des Politikwissenschaftlers einmündet, sich in praktische Politik einmischen zu sollen, so scheint darin der Vorbehalt durch, dass sozialwissenschaftliches Wissen (auch) »unpraktisch« ist. Ein idealtypischer Bildungsgang führt durch die Wissensformen von Stammtisch über Sozialwissenschaft zur praktischen Politik und ist durch schmerzhafte Krisen und Brüche gekennzeichnet (vgl. bereits Remmele, Ritsert & Voegelin, 1979).

4.2 Sozialwissenschaft als Kontinuum (weiche Fügung)

Diese zweite wissenschaftsdidaktische Darstellungsform bestimmt sozialwissenschaftliche Reflexion als nur graduell verschieden zum Alltagsdenken. »Soziologie im Alltag« (Dechmann & Ryffel, 2015) ist bereits durch Formen der Versozialwissenschaftlichung der Lebenswelt präsent, nicht zuletzt durch Algorithmen und eine Quantifizierung des Sozialen – von denen Zeitdiagnosen *Das metrische Wir* (Mau, 2017) und *Muster* (Nassehi, 2019) erzählen. Eine Einführung in politisches Denken versucht, »theoretische Fragen aufzugreifen, die sich bereits beim Produzieren und Konsumieren ›nicht-theoretischer‹ – politikwissenschaftlicher und politischer Texte – einstellen«, um den »häufig

7 Das entspricht dem »gestalt switch« in der Terminologie der Theorie wissenschaftlicher Revolutionen von Thomas Kuhn. Dieser jeweilige Drehpunkt von dogmatischen, kritischen und perspektivischen Epistemologien ist wissenschaftsdidaktisch besonders interessant: Wird er jeweils als plötzliches Ereignis oder als kontinuierlicher Wandel dargestellt?

unausgesprochenen realen Erfahrungs- und Problemgehalt, der hinter entfalteten Theoriegebäuden steht, in Ansätzen deutlich zu machen« (Rohe, 1978, S. 162). Die Ausgangsszene ist die der interessierten Zeitungsleser und Nachrichtenkonsumenten, die als Laien Informationen sammeln, ordnen und bewerten, was sozialwissenschaftliche Experten auch, nur eben »etwas genauer« und methodisch reflektiert tun. Die Einführung kann deshalb auch ein Sachbuch sein. Gleich auf der ersten Seite wird eine Spiegelstrich-Liste angeführt, eine kasuistische Sammlung szenischer Gründungsgeschichten:

> »Der Vorsitzende des Hausbesitzerverbandes wandte sich gegen die wachsende politische Diffamierung der Hausbesitzer. Bei bestimmten gesellschaftlichen Gruppen mache sich zunehmend eine Tendenz bemerkbar, die Miete als eine Art Tribut zu betrachten. Dahinter stecke der Versuch, rein sachliche und rechtliche Angelegenheiten bewusst zu politisieren.« (Rohe, 1994, S. 10).

Das Politische wird als Lernprozess der Politisierung modelliert. Soziale und politische Systeme sind dynamisch-lernende Systeme.[8] Politikwissenschaftliche Modelle werden im einführenden Sachbuch in »entprofessionalisierter Sprache« an lebensweltliche Wissensbestände angedockt. Die Unterscheidung Alltagssprache und Fachsprache wird nicht als minder- bzw. höherwertig attributiert, sondern funktional als eine Relation.[9] Öffentliche Formen der Wissenschaftskommunikation wie das Format der Kinder-Uni adressieren Schülerinnen und Schüler bereits als »Mini-Sozialwissenschaftler«, die in neugierig-forschender, kritisch-prüfender Haltung soziale Gesetzmäßigkeiten entdecken können.

---

8 Vgl. zu diesem wissensdidaktisch interessanten Ansatz der policy-Forschung Maier et al., 2003, Heinelt, 2022 sowie die politikwissenschaftliche Epistemologie (Vogelmann, 2022a, 2022b).

9 Das »Erzählen über Gesellschaft« wird unter diesem Titel explizit von Howard Becker (2019, S. 13ff.) zur Verdeutlichung der weichen Fügungen von Laien- und Expertenwissen herangezogen. Er zieht dafür einleitend das Beispiel Landschaft und Karte seiner eigenen Wohngegend heran – in der Wissenssoziologie bei Karl Mannheim, Alfred Schütz und Peter L. Berger ein Motiv, das in verschiedenen Variationen wiederkehrt, um die methodologischen Grundlagen einer verstehenden Soziologie zu veranschaulichen.

5 Gesellschaft als Theater des Alltags: Gründungsszenen und ihre Dramaturgie

Mit der Frage, auf welche Art und Weise sozialwissenschaftliches Wissen sich in Einführungswerken vermittelt, ist auch die Frage berührt, in welchem Aggregatzustand dieses Wissen vorgestellt wird: Wissen kann als gegebener Bestand des gegenwärtigen sozialwissenschaftlichen state of the art, als dogmatischer Kanon einer »normal science« (Thomas Kuhn) präsentiert werden. Wissen kann aber auch im Modus von Frage und Antwort als Prozess sozialwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung genetisch dargestellt werden, sozusagen im Aggregatzustand von Phasen wissenschaftlicher Revolutionen – für multi-paradigmatische Sozialwissenschaften (Ritsert, 2022) möglicherweise der Zustand ihrer normal science.[10] Operatives Darstellungselement ist die genetische Methode, die »Tradierung der Produktion« (Tremp, 2022 mit Verweis auf Schelling, Schleiermacher und Fichte). Soziale Tatsachen werden in lebendige Handlungen (»Tat-Sachen«) zurückverwandelt, was Dewey den Krebsgang der Bildung nannte. »Die Dinge zum S*prechen* bringen« lautet eine grundlegende Gestaltungsregel der dialogischen Wissenschaftstheorie der Sozialwissenschaften (vgl. Zima, 2017).

In verdichteter Form zeigt sich das genetische Prinzip als der Gang der Handlung (Dramaturgie) in sogenannten »Gründungsszenen«, ein Konzept, das Sina Farzin und Henning Laux (2014 und 2016; vgl. zum theatralen Konzept der Szene Heeg, 1999) aus der anglo-amerikanischen in die deutsche Soziologie überführt haben.[11] Gründungsszenen sind »prägnante Miniaturen soziologisch virulenter Fragen und Phänomene«; sie entsprechen den naturwissen-

---

10 Farzin und Laux (2016, S. 242ff.) charakterisieren dies wie folgt: »Die Autoren eint das Anliegen, Soziologie nicht als Handwerkskunst zu betreiben, deren Grundlage allein die Beherrschung eines gut bestückten, aber doch nur vorgegebenen methodischen und theoretischen Werkzeugkastens ist. Die klassische Vermittlung von Methodenkompetenz nach Lehrbuch vernachlässige die Fähigkeit spannende Forschungsfragen (*puzzles*) zu formulieren und innovative Problemlösungen (*ideas*) zu entwickeln. Die meisten soziologischen Lehrbücher »forget the other voice, the imaginative voice of whimsy, surprise, and novelty … Social scientists use gambits of imagination, mental moves they employ to hasten discovery« (Abbott, 2004, S. 4).

11 Während der Sammelband von 2014 die Szenen verschiedener Soziologieklassiker noch als Anlass zur Theoriereflexion etablierter Wissenschaftlys nutzt, stellen Farzin und Laux ihre Überlegungen in einem Aufsatz zwei Jahre später explizit in den Kontext einer Wissenschaftsdidaktik der Sozialwissenschaften, wenn sie ein (vermeintliches) Defizit von dogmatisch vorgehenden Lehrbüchern zum Anlass nehmen, um das Po-

schaftlichen »exemplars« in Kuhns Theorie der Wissenschaftsgeschichte. Sie inszenieren einen spezifischen Ausschnitt der sozialen Welt, der die Theoriebildung anleitet, ohne selbst bereits den Status eines empirischen Datums zu beanspruchen. Mit Bezug auf eine Formulierung von Georg Simmel enthalten Gründungsszenen »Fetzen von Weltstoff«,

> »die in das abstrakte Netz der Begriffe, Modelle, Konzepte eingewoben werden. Sie exemplifizieren, plausibilisieren und realisieren Theorien. Diese episodischen, ausschnitthaften Beobachtungen, Schilderungen, Referenzen fundieren den Anspruch der Soziologie auf den Status einer Wirklichkeitswissenschaft gerade dort, wo sie zur Problemlösung auf theoretische Innovationen angewiesen ist und wo sie (noch) nicht auf methodisch kontrollierte Daten zurückgreifen kann.« (Farzin & Laux, 2016, S. 244).

Gründungsszenen unterscheiden sich von illustrativen Fallbeispielen, nachgelagerten Anwendungsfällen, »verführerischen Details« oder hochinteressanten aber irreleitenden Anekdoten (Renkl et al., 2020, S. 127f.) durch ihre initialisierende Funktion. Sie ermöglicht es

> »… theoretische Begriffe in Verschränkung mit der konkreten Anschauung zu entwickeln. Von *empirischen Situationen* … unterscheiden sich Gründungsszenen vor allem durch ihren unbestimmten Wirklichkeitsstatus und die theoriestrategische Anordnung der Szene: Sie können unmittelbarer Beobachtung sozialer Prozesse entspringen, aber ebenso literarischen, mythischen oder künstlerischen Ursprungs und damit der Sphäre der Fiktion zugeordnet sein. Schließlich unterscheiden sie sich von statisch angelegten *Metaphern* durch ihren prozesshaften Charakter: In zeitlich und räumlich abgegrenzten Situationen treten Personen, Akteure, Subjekte oder Aktivitäten in Beziehung zueinander und spannen einen exemplarischen Ausschnitt der sozialen Welt auf. Gründungsszenen adressieren soziale Vorgänge und können auf diese Weise konkrete Operationsketten, Strukturdynamiken oder Wirkmechanismen zum Thema machen. Auf diese Weise verbinden sie wissenschaftliche Aussagenkomplexe mit der dynamischen Wirklichkeit des Sozialen.« (Renkl et al., 2020, S. 127f.).

---

tential von interessanten Entdeckungszusammenhängen auch bei der Einführung in sozialwissenschaftliches Denken zu erschließen.

Der als Machttheoretiker zum Klassiker der deutschen Nachkriegssoziologie gewordene Heinrich Popitz bedient sich in der ersten Vorlesungsstunde einer klassischen Form der sozialen Gründungsszene – der Robinsonade:[12]

> »Zu Beginn meiner Vorlesung, die als »Einführung in die Soziologie« bezeichnet wird, taucht notwendigerweise die peinliche Frage auf, was denn eigentlich »Soziologie« ist. Weshalb diese Frage auf den ersten Blick hin peinlich erscheint, will ich Ihnen später zu erklären versuchen. Zunächst aber möchte ich sie so einfach wie möglich beantworten. Ich bediene mich dazu eines altbewährten Kunstgriffs, nämlich der Utopie – also der Erfindung einer Situation, die im normalen Leben gewöhnlich nicht eintritt und die nur zu dem Zweck konstruiert wird, bestimmte Probleme anschaulich und prägnant hervortreten zu lassen. Auf Weltverbesserungspläne, wie sie Campanella und Thomas Morus mit diesem Kunstgriff verbanden, können wir hier verzichten. Auch brauchen wir die science-fiction-Literatur nicht zu Hilfe zu nehmen und unser Utopia nicht auf dem Mond anzusiedeln – solche technischen Phantasien haben, wie Sie wissen, den für die Phantasie überhaupt tödlichen Fehler, ständig von der Realität eingeholt und lahmgelegt zu werden. Stellen Sie sich bitte vor, Sie alle, die in diesem Hörsaal anwesend sind, würden sich ausgesetzt auf einer einsamen Insel der Südsee wiederfinden, sagen wir irgendwo in Polynesien, weitab von jeder Schiffahrts- oder Luftverkehrslinie, auf einer jener Inseln, die irgendwann einmal aus dem Meer auftauchen und nach zwanzig Jahren wieder verschwinden. Sie wären also gezwungen, sich dort auf die Dauer einzurichten. – (Ich darf mich vielleicht ausschließen, um die Ereignisse weiter kommentieren zu können) … Die erste *Entscheidung*, die Sie treffen werden, meine Damen und Herren, versteht sich so von selbst, daß sie Ihnen vielleicht gar nicht bewußt werden wird: Sie werden nämlich versuchen, Ihr Leben gemeinsam zu erhalten, und nicht jeder für sich herumexperimentieren.« (Popitz, 1957/2010, S. 11).

Zu Beginn der zweiten Vorlesung fasst Popitz dann in makrosoziologischen Kategorien zusammen, was er anhand seiner einleitenden Gründungsszene auf der Insel in Mikroszenen den Zuhörenden seiner Einführungsvorlesung verdeutlichen wollte:

12 Ein klassisches Beispiel für das Dramatische in einer Gründungsszene bei Popitz, das von Farzin & Laux (2016) analysiert wird, ist die Besetzung von Liegestühlen auf einem Schiff (Popitz, 1992, S. 187).

> »Wir hatten fünf eng zusammenhängende und vielfach ineinander verschlungene Problemkreise der Soziologie unterschieden: Danach fragt die soziologische Forschung *erstens* nach den *anthropologischen Grundlagen der menschlichen Soziabilität, zweitens* nach Form und Bedingungen der *Integration und Stabilität* einer Kultur, eines Sozialsystems, einer bestimmten Institution, *drittens* nach Art und Bedingungen der *Besonderheit* dieser einzelnen sozialen Ordnungen, *viertens* nach den Phänomenen der *gesellschaftlichen Dynamik* und ihren Erklärungsmöglichkeiten, *fünftens* nach der *gesellschaftlichen Bedingtheit* des individuellen Handelns, den »kulturellen Verhaltensmustern« und den ihnen entsprechenden *Verhaltenschancen des Einzelnen*.« (Popitz, 1957/2010, S. 21).

Um die Reihe der illustrativen Beispiele abzuschließen, noch eine eindrückliche politikwissenschaftliche Gründungsszene. Gleich zu Beginn seines einführenden Sachbuchs »Wie Politik funktioniert« (Wagner, 2006)[13] nimmt der Autor eine fragende, genetische Erzählhaltung ein:

> »Warum Interesse an Politik? Politik gilt bei vielen als unanständig und langweilig. Bei Umfragen über das Prestige der Berufe schneiden Ärzte und Professoren am besten, Politiker am schlechtesten ab. Politische Sendungen haben im Fernsehen die niedrigsten Einschaltquoten. Wozu dann über Politik schreiben? Warum sollte sich dafür jemand interessieren?« (Wagner, 2006, S. 9).

Die daran anschließende Szene vereinigt gleich mehrere Ebenen der Kommunikation von und über Gesellschaft in sich, betont die Relevanz für die eigene Politisierung und zieht Parallelen zwischen historischer und persönlicher Genese. Die Szene wird dramatisch und wechselt in einen Dialog auf mehreren Ebenen – die Debatte der Parlamentarier im Deutschen Bundestag, die die Mutter wiederum am Radio hört, was der Sohn seinerseits kommentiert:

> »Mein Weg zur Politik: Ich war zehn oder elf Jahre alt, als ich zum ersten Mal bewusst mit Politik in Berührung gekommen bin. Das war in den Fünfziger-

---

13 Als Form populärwissenschaftlicher sozialwissenschaftlicher Wissenschaftskommunikation richtet es sich auch an Studierende, die Politikwissenschaft als allgemeinbildendes Nebenfach belegen (studium generale), wie es an Fachhochschulen oft der Fall ist. Die Einführung ist auch als Hörbuch erschienen und aufgrund des dezidiert bildungswissenschaftlichen Anspruchs von vielen Landeszentralen für politische Bildung in ihr öffentliches Publikationsangebot aufgenommen worden.

> jahren. Es gab noch kein Fernsehen. Meine Mutter hörte beim Bügeln und Zusammenlegen der Wäsche Radio. Ich saß dabei und machte Hausaufgaben. Im Radio wurde eine Debatte aus dem Bundestag übertragen. Es ging um die Wiederbewaffnung der Bundesrepublik. Vom Inhalt der Reden verstand ich wenig. Aber die Gefühle, die Dringlichkeit und die Leidenschaft, die erhobenen Stimmen, mit denen sie vorgetragen wurden, kamen bei mir an. Alle sprachen mit Inbrunst und schienen völlig überzeugt zu sein von ihrer Sache und von der Gefährlichkeit und Abwegigkeit der anderen Positionen. Stärker noch beeindruckten mich die Reaktionen meiner Mutter. Sie unterstützte die Gegner der Wiederbewaffnung mit zustimmenden Ausrufen wie »richtig«, »genau«, »gut so« und kommentierte das Ende einer jeden Rede mit Lob, das sie an das Radio richtete, als ob sie dort jemand hören könnte. »Eine hervorragende Rede!« oder »Das hat aber gesessen! Da kann doch niemand mehr dafür sein!« Die Befürworter der Wiederbewaffnung überhäufte sie mit Geräuschen der Verachtung und Kommentaren wie »unerhört«, »unglaublich«, »unmöglich« und beschimpfte sie am Ende ihrer Reden. »So eine schlechte Rede!« oder »Wie kann man so etwas sagen? Schämen sollten sie sich!« Für mich war es eher ein sportliches Ereignis, weil ich nicht so recht verstand, worum es ging. Auf jeden Fall war ich auf der Seite meiner Mutter und wünschte, dass ihre Seite gewinnen sollte. Sie verlor. Die Bundesrepublik bekam 1956 die Bundeswehr.« (Wagner, 2006, S. 9f.).

6 Ausblick: Von der Lehrbuchwissenschaft zur Vorlesung als »curriculum on stage«

Lehrbuchwissenschaft (vgl. Kuhn, 1963/1996, S. 10; vgl. Bäuerle, 2017) wird oft als Kriterium einer normal science herangezogen. Sie ist verbunden mit domänenspezifischen Denkstilen, die sich in einer je spezifischen Rhetorik und literarischem Stil vortragen. Die unterschiedlichen Gattungen von Lehrbüchern und Einführungen in die sozialwissenschaftlichen Teildisziplinen enthalten immer schon eine Theorie ihrer Vermittlung und Lernbarkeit, also eine Wissenschaftsdidaktik, indem sie ihren Gegenstand und die darauf bezogenen Disziplinen als lernendes System im sozialen Wandel beschreiben. Viele der hier jeweils nur mit illustrativen Auszügen angeführten Einführungswerke sind selbst »Sternstunden der Soziologie« (Neckel et al., 2010), die auf jeder Short List eines Lehrbuchpreises – etwa dem René-König-Lehrbuch-

preis der Deutschen Gesellschaft für Soziologie oder dem NDR Sachbuchpreis – bestehen könnten.

Nun ist Lehrbuchwissenschaft nicht nur ein Korpus von Texten, sondern auch eine Form von Praxis, sowohl als Produktionszusammenhang sozialwissenschaftlichen Schreibens (vgl. dazu Becker, 2020) wie als Verwendungszusammenhang in der Aneignung von Wissen im individuellen Wissensmanagement (vgl. dazu Wagner, 2012). Ein Lehrbuch geht oft aus Vorlesungsskripten hervor, was sich an der Kapiteleinteilung in zwölf oder vierzehn Stunden ablesen lässt. Ein Lehrbuch kann mithin im Hörsaal gehört werden. Lehre ist eine Voraussetzung für Lernen in den Wissenschaften und sichert auch die öffentliche Zugänglichkeit der Wissenschaften (Benner, 2020). Beispiele in unserem Korpus sind die klassischen öffentlichen Vorlesungen in Wien von Sigmund Freud (Rumpf, 1991) oder die Hörbuchversion des Lehrbuchs von Wagner (2006). Wenn man als Fachdidaktiker das Privileg ausschöpft, in fachwissenschaftlichen Einführungsvorlesungen Soziologie oder Politikwissenschaft hospitierend mithören zu können, lassen sich auf den Podien der großen Hörsäle beeindruckende Lehrbuchcurricula »on stage« entdecken – in erzählten Szenen und Geschichten, oft auch interaktiv und dialogisch mit dem Auditorium entwickelt. In einem hochschuldidaktischen Projekt wurden Referendare sozialwissenschaftlicher Fächer befragt, ob es bestimmte Aha-Momente in ihrem Studium gab und an was sie sich überhaupt erinnern:

> »Und (Dozent) hat es geschafft dass ich drei Tage lang an seinen Lippen geklebt bin egal ob nach anderthalb nach drei nach fünf Stunden und wenn das jemand hin kriegt dann Hut ab und von dem hab ich natürlich schon geschaut ok was hat er jetzt eben gehabt und gemacht was man jetzt für den für die eigene Lehrerpersönlichkeit oder für den Unterricht eben mitnehmen kann.« (Besand, 2022, S. 117).

Kehren wir abschließend noch einmal zu dem Lehrveranstaltungskommentar vom Beginn zurück: Wie wählen Studentys unter den einführenden Bänden aus? Falls im Verlaufe eines Studiums mehrere Einführungen vergleichend herangezogen werden, welche Abfolge stiftet eine lernproduktive Progression? Soll zunächst aus einem Ansatz heraus (»Froschperspektive«) eingeführt werden, das wäre einerseits dogmatisch und könnte doch gleichzeitig genetisch Theorie bildend möglich sein, und erst später – aus dieser Position heraus oder aus einer Metaperspektive – ein multi-paradigmatischer Überblick folgen? Oder sollte ein orientierender Überblick (»Vogelperspektive«) den

Beginn des Lernprozesses bilden und die wahlweise mono-paradigmatische Vertiefung darauf folgen? Ein klassisches Beispiel einer Hochschulfachdidaktik der Sozialwissenschaften sind Kapital-Lektürekurse (Haug, 2014), in denen eine Politische Ökonomie auf der Sachebene genetisch oder, aus Gründen der Lernökonomie, dogmatisch vermittelt werden kann. Beim didaktischen Denken, so auch in der Wissen(schaft)sdidaktik, geht es bekanntlich weniger um die Frage, ob man etwas tun sollte – mit einem Lehrbuch arbeiten, eine Vorlesung anbieten … –, sondern eher um die Frage, wann (Einführungsvorlesung, Abschlussvorlesung) und wo (im Hörsaal, digital oder als Sozialexperiment auf der Straße) dies jeweils geschehen soll, also um die Organisation der Abfolge (»curriculum«) unterschiedlicher didaktischer Formate von Vermittlungen im Bildungsgang. Am Ende sollen die unterschiedlichen Logiken von sozialwissenschaftlichen Entdeckungszusammenhängen (Epistemologien), Darstellungslogiken und didaktischen Aneignungslogiken (Lerntheorien) auf einer Metaebene reflektiert werden können (vgl. dazu Langemeyer, 2022). Entsprechend handelt es sich bei allen in unserer Skizze getroffenen Unterscheidungen – zwischen Repräsentationalismus und Immanentismus, zwischen harten und weichen Fügungen oder Wissensformen – nicht um quasi-natürliche Wesenskategorien, sondern – dem Gegenstand und unserer eigenen Argumentation entsprechend – um Heuristiken zur prozessorientierten Erschließung komplexer Bildungsgänge. Sozialwissenschaftliches Wissen lässt sich im Genre des Hochschulromans lebensweltlich als Kriminalgeschichte darstellen und erlesen – auch das wäre eine denkbare Einführung – oder als institutionelles Wissenschaftsmanagement im Kampf um öffentliche Diskursmacht, Wirksamkeit und Fördermittel beschreiben (Vogelmann, 2022b). Mischformen in der sach-literarischen Darstellung sind nicht nur denkbare Ausnahmen, sondern die Regel.

Dies erfordert, dass Studentys sich wie die Leserschaft eines Romans stets den Konstruktionscharakter einer Darstellung bewusst halten. Wissenschaftsdidaktik als Vermittlung eines speziellen Weltaufschlusses, der in Wissenschaft angelegt ist, trifft sozialwissenschaftlich auf eine Welt, die erst durch Vermittlungen konstituiert und handelnd gestaltet wird. Wenn Studentys der Sozialwissenschaften mit einer epistemischen und epistemologischen metakognitiven Aufmerksamkeit Theoriearchitekturen wahrnehmen und unterscheiden, wird ein naiver Wissenschaftspositivismus vermieden und es können daran Modelle für eigene Vermittlungspraxis angeschlossen werden (Autorengruppe, 2018). Erfolgreiche Wissenschaftskommunikatoren können bekanntlich gut erzählen und gleichzeitig die Form ihres Erzählens transpa-

rent halten (Kade, 2011). So werden Alt-Bundespräsidenten gelegentlich als »Sozialkundelehrer der Nation« tituliert, Bundeskanzlern ein entsprechendes Kommunikationsdefizit vorgehalten und Bundeswirtschaftsministern kann die Erfahrung als Kinderbuchautoren in der politischen Kommunikation von Klimaforschung zugutekommen (Habeck, 2018). Wissenschaftsdidaktik als Auswahl und Begründung des Wissenswerten (Hilligen, 1988) bedeutet, den Inhalt der Einführungswerke verwoben mit den Formen ihrer Vermitteltheit wahrzunehmen. Viele sozialwissenschaftliche Lehrbücher verdienen es, nicht nur mit strategischen Leseregeln bearbeitet zu werden, sondern auch mit einer hermeneutisch-wissenssoziologischen Aufmerksamkeit für die romanhafte Verwobenheit der Subjekte in die sozialen Zusammenhänge und als Einladung zur einfühlenden Identifikation oder reflektierenden Distanz, für die poetischen Verfugungen der multiplen Wissensformen sowie für die dramatischen Innenräume und Bühnen in szenischen Gründungsgeschichten gelesen zu werden, mit Freude und Genuss »wie Literatur«. Wie es eine moderne Hodegetik zu Lesestrategien formuliert: »Wir wissen nicht, ob man durch das ›richtige‹ Lesen von Romanen ein guter Romanschriftsteller werden könnte. Wir glauben aber, dass man durch das richtige Lesen (guter) politikwissenschaftlicher Texte ein guter Politikwissenschaftler werden kann, wenn man versteht, wie sie funktionieren.« (Stykow, 2020, S. 52).

Literatur

Abbott, A. (2004). *Methods of discovery: Heuristics for the social sciences*. New York: Norton.

Atchison, A.L. (2021). (Ed.). *Political science is for everybody. An introduction to political science.* Toronto: University of Toronto Press.

Autorengruppe (2018). Lehrlabor Sozialwissenschaften. Sechs hochschulfachdidaktische Versuche. *Hamburger Studientexte Didaktik Sozialwissenschaften, Bd. 10*. Hamburg: Universität Hamburg, Fakultät Erziehungswissenschaft.

Bäuerle, L. (2017). Die ökonomische Lehrbuchwissenschaft. Zum disziplinären Selbstverständnis der Volkswirtschaftslehre. *Momentum Quarterly*, *6*(4), 210–289.

Bauman, Z. (2015). *Vom Nutzen der Soziologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Becker, H. (2019). *Erzählen über Gesellschaft*. Wiesbaden: Springer.

Becker, H. (2020). *Writing for social scientists: How to start and finish your thesis, book, or article.* Chicago: University of Chicago Press.

Benner, D. (2020). *Umriss der allgemeinen Wissenschaftsdidaktik*. Weinheim: Beltz Juventa.

Berger, P.L. & Berger, B. (1991). *Wir und die Gesellschaft. Eine Einführung in die Soziologie – entwickelt an der Alltagserfahrung*. Reinbek: Rowohlt.

Berger, P.L. & Luckmann, T. (1969). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie.* Frankfurt a.M.: Fischer.

Besand, A. (2022). Politik lehren lernen. Was Lehramtsstudierende in politikwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen lernen und warum das wichtig ist. In H.-J. Bieling, B. Ewert, M. Haus, M. Oberle & A. Wohnig (Hrsg.), *Politikwissenschaft trifft Politikdidaktik* (S. 111–126). Wiesbaden: Springer.

Bogner, A. (2018). *Gesellschaftsdiagnosen. Ein Überblick*. Weinheim: Beltz.

Buck, G. (1981). *Hermeneutik und Bildung. Elemente einer verstehenden Bildungslehre.* München: Fink.

Conley, D. (2019). *You may ask yourself: An introduction to thinking like a sociologist*. New York: Norton.

Dechmann, B. & Ryffel, C. (2015). *Soziologie im Alltag. Eine Einführung*. Weinheim: Juventa.

Detjen, J. (2016). *Politische Erziehung als Wissenschaftsaufgabe. Das Verhältnis der Gründergeneration der deutschen Politikwissenschaft zur politischen Bildung.* Baden-Baden: Nomos.

Elias, N. (2014). *Was ist Soziologie?*. Weinheim: Beltz Juventa.

Engartner, T., Hedtke, R. & Zurstrassen, B. (2021). *Sozialwissenschaftliche Bildung*. Paderborn: Schöningh UTB.

Ernst, J. (1994). *Politikwissenschaft in der Bundesrepublik Deutschland. Die Entwicklung ihres Selbstverständnisses im Spiegel der Einführungswerke.* Münster: Agenda.

Farzin, S. & Laux, H. (Hrsg.). (2014). *Gründungsszenen soziologischer Theorie*. Wiesbaden: Springer VS.

Farzin, S. & Laux, H. (2016). Gründungsszenen – Eröffnungszüge des Theoretisierens am Beispiel von Heinrich Popitz' Machtsoziologie. *Zeitschrift für Soziologie*, *45*(4), 241–260.

Freise, M. (2018). Entschuldigen Sie bitte, aber ich habe den Text nicht gelesen! Fünf didaktische Instrumente zur Steigerung der studentischen Lesecompliance in politikwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen. *Zeitschrift für Politikwissenschaft* 28(2), 251–260.

Giesecke, H. (2005). Lob des Zwischenhandels. In D. Hoffmann, D. Gaus & R. Uhle (Hrsg.), *Pädagogische Theorien und pädagogische Praxis* (S. 97–105). Hamburg: Kovac.

Grammes, T. (1998). *Kommunikative Fachdidaktik*: Politik – Geschichte – Recht – Wirtschaft. Opladen: Leske&Budrich.

Grammes, T. (2009). Ausbildungsdidaktiken – Themen und Aufgaben einer Hochschulfachdidaktik der Sozialwissenschaften in der Lehrerausbildung. *Journal of Social Science Education*, 2, 2–12.

Grammes, T. (2013). Didaktik als Theorie der Transformationen von Wissensformen. *Erwägen-Wissen-Ethik*, *23(3)*, 159–178.

Habeck, R. (2018). *Wer wir sein könnten. Warum unsere Demokratie eine offene und vielfältige Sprache braucht.* Köln: Kiepenheuer & Witsch.

Haug, W.F. (2014). *Das »Kapital« lesen – aber wie? Materialien zur Philosophie und Epistemologie der marxschen Kapitalismuskritik.* Hamburg: Argument.

Heeg, G. (1999). Szene. In H. Bosse & U. Renner (Hrsg.), *Literaturwissenschaft. Einführung in ein wissenschaftliches Sprachspiel* (S. 251–269). Freiburg: Rombach.

Heinelt, H. (2022). Wissenspolitologie als Beitrag zur Entwicklung interpretativer Policy-Analyse. In M. Nonhoff et al. (Hrsg.), *Gesellschaft und Politik verstehen* (S. 431–446). Frankfurt a.M.: Campus.

Hilligen, W. (1988). Wissenschaftsdidaktik. In W.W. Mickel & D. Zitzlaff (Hrsg.), *Handbuch zur politischen Bildung* (S. 522–526). Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.

Idel, T.-S. (2021). Vermitteln. In J. Budde & T. Eckermann (Hrsg.), *Studienbuch Pädagogische Praktiken* (S. 47–76). Stuttgart: UTB.

Kade, J. (2011). Wissenskommunikation. In J. Kade, W. Helsper, C. Lüders, B. Egloff, F.O. Radtke & W. Thole (Hrsg.), *Pädagogisches Wissen* (S. 36–43). Stuttgart: Kohlhammer.

Kaesler, D. (2005). »Große Erzählungen sind keine Märchen«: Die Soziologie erklärt den Menschen ihre Gesellschaften. In U. Schimank & R. Greshoff (Hrsg.), *Was erklärt die Soziologie?* (S. 342–360). Berlin: LIT.

Kaufmann, V., Schmid, U. & Thomä, D. (2015). *Der Einfall des Lebens. Theorie als geheime Autobiografie.* München: Hanser.

Kriz, J., Lück, H.E. & Heidbrink, H. (1987). *Wissenschafts- und Erkenntnistheorie*. Opladen: Leske & Budrich.

Kronschläger, T. (2022). 6 Perspektiven. *APuZ*, *72*(5–7), 4–15.

Kuhn, T. (1967). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (13. A. der 2., rev. u. um das Postskriptum v. 1969 erg. A. 1996). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Langemeyer, I. (2022). Epistemologie und Didaktik als Grundbestimmungen der Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I* (S. 18–27). Bielefeld: transcript.

Lenger, A., Rieder, T. & Schneickert, C. (2014). Theoriepräferenzen von Soziologiestudierenden. Welche Autor*innen Soziologiestudierende tatsächlich lesen. *Soziologie*, *43*(4), 450–467.

Maier, L.M., Hurrelmann, A., Nullmeier, F., Pritzlaff, T. & Wiesner, A. (2003). Kann Politik lernen? Einleitung. In L.M. Maier et al. (Hrsg.), *Politik als Lernprozess? Wissenszentrierte Ansätze in der Politikanalyse* (S. 7–22). Wiesbaden: VS.

Mau S. (2017). *Das metrische Wir*. Berlin: Suhrkamp.

Müller, S. & Mende, J. (2022). Vereinfachung, Abbildung und Übersetzung. Modelle der Vermittlung politikwissenschaftlichen Wissens. In W. Bergem & H. Schöne (Hrsg.). *Wie relevant ist Politikwissenschaft? Wissenstransfer und gesellschaftliche Wirkung von Forschung und Lehre* (S. 39–56). Wiesbaden: Springer VS.

Nassehi, A. (2019). *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft.* München: Beck.

Nassehi, A. (2021). *Unbehagen. Theorie der überforderten Gesellschaft.* München: Beck.

Neckel, S., Mijic, A., von Scheve, C. & Titton, M. (Hrsg.). (2010). *Sternstunden der Soziologie*. Frankfurt a.M.: Campus.

Nonhoff, M., Haunss, S., Klenk, T. & Pritzlaff-Scheele, T. (Hrsg.). (2022). *Gesellschaft und Politik verstehen*. Frankfurt a.M.: Campus.

Oyinlade, A.O., Zachary J.C. & Finch, D.W. (2020). Thoroughness in explanation for substructure-superstructure relations in introductory sociology textbooks. *Teaching Sociology*, *48*(4), 313–326.

Patzelt, W.J. (1992). *Einführung in die Politikwissenschaft. Grundriß des Faches und studiumbegleitende Orientierung.* Passau: wissenschaftsverlag richard rothe.

Popitz, H. (1992). *Phänomene der Macht*. Tübingen: Mohr.

Popitz, H. (2010). *Einführung in die Soziologie*. Paderborn: Fink.

Popper, K. (2012). *Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung. (Unended quest. An intellectual autobiography).* Tübingen: Mohr Siebeck.

Prior, H. (1972). *Gruppendynamik in der Seminararbeit. Reflexionen und Materialien aus einem Seminar.* Hamburg: Arbeitskreis für Hochschuldidaktik.

Remmele, K., Ritsert, J. & Voegelin, L. (1979). Kommunikationsprobleme in soziologischen Seminaren. In E. Becker (Hrsg.), *Sozialwissenschaften: Studiensituation, Vermittlungsprobleme, Praxisbezug* (S. 66–83). Frankfurt a.M./New York: Campus.

Renkl, A., Eitel, A. & Glogger-Frey, I. (2020). Die Vorlesung – nur schlecht, wenn schlecht vorgelesen. Warum eine gut gemachte Vorlesung einen

Platz im Methodenrepertoire verdient. In R. Egger & B. Eugster (Hrsg.). *Lob der Vorlesung* (S. 113–136). Wiesbaden: Springer VS.

Ritsert, J. (2022). *Philosophie, Erkenntnistheorie und die Grundlagen der Soziologie.* Weinheim: Beltz Juventa.

Rohe, K. (1994). *Politik. Begriffe und Wirklichkeiten. Eine Einführung in das politische Denken.* Stuttgart: Kohlhammer.

Rumpf, H. (1991). Freud führt seine Hörer ein. In H. Rumpf (Hrsg.), *Didaktische Interpretationen* (S. 108–132). Weinheim: Beltz.

Salzborn, S. (2013). *Sozialwissenschaften zur Einführung*. Hamburg: Junius.

Schiek, G. (1982). *Rückeroberung der Subjektivität. Der selbstreflexive Ansatz in der Ausbildung von Sozialwissenschaftlern.* Frankfurt a.M.: Campus.

Schroer, N. (1997). Wissenssoziologische Hermeneutik. In R. Hitzler & A. Honer (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Hermeneutik* (S. 109–129). Opladen: Leske & Budrich, UTB.

Schülein, J. (1977). *Selbstbetroffenheit. Über Aneignung und Vermittlung sozialwissenschaftlicher Kompetenz.* Frankfurt a.M.: Syndikat.

Schwemmer, O. (1987). *Handlung und Struktur. Zur Wissenschaftstheorie der Kulturwissenschaften.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Schwietring, T. (2020). *Was ist Gesellschaft? Einführung in soziologische Grundbegriffe* (3. A.). München: UVK.

Stagl, J. (1986). Soziologie als Bildungsstudium. In H. Daheim & G. Schönbauer (Hrsg.), *Perspektiven der Soziologielehre. Tagung und Enquete zur Soziologielehre* (S. 131–137). Opladen: Leske & Budrich.

Stykow, P.; Vrdoljak, T. (2020). *Politikwissenschaftlich arbeiten*. Paderborn: Fink UTB.

Tremp, P. (2022). Studieren als Modus der Wissenschaftsaneignung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I* (S. 181–198). Bielefeld: transcript.

Vogelmann, F. (2022a). Vier Pfade zur politischen Epistemologie. In M. Nonhoff et al. (Hrsg.), *Gesellschaft und Politik verstehen* (S. 189–204). Frankfurt a.M.: Campus.

Vogelmann, F. (2022b). *Die Wirksamkeit des Wissens. Eine politische Epistemologie.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Wagner, G. (2011). *Die Wissenschaftstheorie der Soziologie. Ein Grundriß*. München: Oldenbourg.

Wagner, W. (2012). *Uni-Angst und Uni-Bluff heute. Wie studieren und sich nicht verlieren* (Aktualis. u. vollst. überarb. Neuausg. 1. A. 1977). Berlin: Rotbuch.

Wagner, W. (2006). *Wie Politik funktioniert.* München: dtv.

Zima, P. V. (2017). *Was ist Theorie? Theoriebegriff und Dialogische Theorie in den Kultur- und Sozialwissenschaften.* Tübingen: UTB/Francke.

Geschichtswissenschaftsdidaktik? Geschichtswissenschaftsdidaktik!

Andreas Körber

In memoriam Peter Seixas (1947–2022).

Zusammenfassung: *Wie kann eine Didaktik wissenschaftlicher Geschichte aussehen? Geht es dabei vornehmlich oder ausschließlich um die Übertragung didaktischer Erkenntnisse guten Lehrens und Lernens auf die akademische Lehre der etablierten Geschichtswissenschaft? Nicht nur angesichts der Spezifik der Domäne sondern auch aufgrund der gesellschaftlichen Ubiquität historischen Denkens und Argumentierens in der heterogenen und pluralen (›außerwissenschaftlichen‹) Geschichtskultur ist das kaum plausibel. Der Beitrag skizziert einen keineswegs abschließenden Umriss einer Geschichtswissenschaftsdidaktik, die die konstitutiven Elemente einer hinsichtlich ihres Umfeldes, der Voraussetzungen sowie ihrer gesellschaftlichen Wirkung geschichtskulturell verorteten, gleichwohl spezialisierten Geschichtswissenschaft.*

Schlagworte: *Geschichtswissenschaft, Geschichtsdenken, Public History, Historisches Denken*

1 Einleitung

Fachdidaktiken werden im Kontext der Lehrer*innenbildung oft als das »Andere« der Fachwissenschaften gesehen, nämlich als ein von ihnen zugleich deutlich zu unterscheidender, eigenständiger Bereich an Einsichten und Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, der sie in Studium wie in Forschung und Entwicklung eher um eine Perspektive auf Kompetenzen zur Konzeption, Durchführung und Evaluation fachlich-schulischer Lernprozes-

se, ergänzt, als dass er mit ihnen verflochten ist. Dieses Verständnis hat sich im Zuge einer konvergenten Entwicklung der Lehramtsstudiengänge aus einer Verfachlichung der zuvor eher generalistisch-schuldidaktischen Volksschul-Lehramtes[1] im Rahmen seiner Akademisierung einer- und einer Pädagogisierung-Didaktisierung der weitgehend rein fachlich ausgerichteten Gymnasial-Lehrämter[2] andererseits entwickelt.[3] Spezifisch für die Geschichtsdidaktik kommt, zeitlich einhergehend mit ihrer Institutionalisierung als Teildisziplin, eine Ausweitung des Forschungs- und Betätigungsfeldes hinzu: der über Schule hinaus auf den zunächst mit den Begriffen des »Geschichtsbewusstseins in der Gesellschaft« (Jeismann, 1977) und »Geschichtskultur« (Rüsen, 1994) gefasste Umgang mit Geschichte allgemein – mit dem Ergebnis einer Transformation des eher komplementären zu einem Verflechtungsverhältnis. Die aktuelle Geschichtsdidaktik argumentiert weder allein »abbildungsdidaktisch« von den Konzepten der Fachwissenschaften her noch rein schuldidaktisch, sondern konstitutiv von Konzepten spezifisch historischen Lernens ausgehend, deren Bedeutung für auch akademisch-fachliche Lehr-/Lern- und ihnen zugrunde liegende Forschungs- und Entwicklungsprozesse den Horizont einer Geschichtswissenschaftsdidaktik bilden kann.

2 Begriffe

Die Begriffe des Feldes »Didaktik« werden keineswegs einheitlich gebraucht. Als instrumentell didaktisch können etwa alle der Lehre dienenden Materialien und Maßnahmen – also etwa an Lernende (Studierende) gerichtete Einführungs- und Studienliteratur ebenso angesprochen werden wie Vorlesungsskripte und Konzepte einzelner Seminare. Diese Bedeutung wird schon dort überschritten, wo nicht Lernenden, sondern Kolleg*innen bzw. der Disziplin gegenüber Reflexionen auf Lehr-/Lernziele, -bedingungen und diesbezügliche Entscheidungen dargelegt werden. Didaktik in diesem Sinne nimmt die Beziehungen einer Wissenschaft samt ihrer Gegenstände und Methoden zu

---

1 Die zuvor neben der Historiographie bestehende, auf Lehren und Lernen gerichtete Teildisziplin »Historiomathie« sei dabei hingegen zu Beginn des 19. Jahrhunderts als Didaktik »unter die Pädagogen« gefallen, so Pandel (2014); vgl. auch Pandel (1990).

2 Hierzu wird zuweilen Fritz Friedrichs Formulierung aus der Gymnasial-Geschichtslehrerzeitschrift »Vergangenheit und Gegenwart« (Jg. 10, 1920, S. 144) angeführt, wer »Historiker ist«, werde es »schon richtig machen«, vgl. Engeler (2009).

3 Hierzu Körber (2022b).

den Lernenden aus deren eigener Perspektive in den Blick und generiert daraus Ansprüche, an dieser Ordnung entsprechende Formen des Lehrens und des Lernens. Dieses Didaktikverständnis kann von anderen unterschieden und um weitere ergänzt werden, die etwa die Perspektive von Lehrenden sowohl dem Wissen als auch den Lernenden gegenüber mit einbeziehen, oder aber die lebensweltlich geprägten Perspektiven der Lernenden (Hopmann, 2007, S. 110 f.).

Alle diese Didaktik-Konzepte betreffen vornehmlich Maßnahmen, Materialien und (vornehmlich empirisch fassbare) Bedingungen fachlichen Lernens. In einem nochmals weiteren Sinne können unter Didaktik aber ebenso alle Reflexionen auf Forschungen zu den ihnen jeweils zugrunde liegenden wissenschaftlichen wie subjektiven Theorien, Gegenstands-, Methoden- und Lernbegriffen, ihren jeweiligen Bezügen zueinander, zu Institutionen und Akteuren sowie zur Gesellschaft verstanden werden. Hier entstehen Überschneidungen didaktischer Perspektiven zu anderen Teildisziplinen (etwa der Public History), die im engeren Sinne didaktische Relevanz besitzen. »Didaktik« kann somit auch zu einer Reflexions-Instanz der Disziplin selbst oder gar des über ihre akademische Verfasstheit hinausgehenden »Faches« (bzw. der von beiden vertretenen »Domäne«) und ihrer Beziehungen zueinander werden. Dies ist gerade mit Blick auf das Fach Geschichte relevant.

3 Ansätze

Auch ohne explizite Verwendung des Begriffs besitzt die Geschichtswissenschaft schon seit langem genuin didaktische Facetten. Dazu gehört ein durchaus umfangreicher Korpus im instrumentellen Sinne »didaktischer« Einführungen und Literatur für ein Studium, das von Beginn an in inhaltliche und konzeptuell-methodologische Aspekte gemeinsam einführt, in dem also insbesondere Forschungsperspektiven nicht erst eine forschungsorientierte zweite (Master-)Phase charakterisieren, die auf einen von Überblicken über und Einzeldarstellungen von Ergebnissen fokussierten Bachelor folgt.[4] Anders

---

4 Die Struktur der Bände des »Oldenbourg Grundrisses der Geschichte« etwa bedient in ihrer Kombination sowohl die Einführung in Forschungsprobleme und -tendenzen und Literatur wie auch die »Darstellung« eines konventionell strukturierten Inhalts; vgl. Beck et al. (1978ff.). Selbst der alleinstehende Fall eines katechetisch angelegten Lehrwerks (in einem fachlich eher abseitigen Verlag) fokussiert nicht die Vergangen-

als zuweilen in der Außensicht und von Studienanfängern*innen erwartet, ist nämlich gerade auch mit Blick auf die Lehre nicht die vermeintlich gegebene »reale Vergangenheit« bzw. »Geschichte« ein »Materialobjekt«, auf welches Forschungsfragen, -perspektiven und Methoden lediglich »angewandt« würden. Vielmehr bildet die Reflexion (und Diskussion) der epistemischen Bedingungen historischer Erkenntnis und der Konstruktion von Geschichte(n) selbst einen wesentlichen Teil des Gegenstandes – ein genuines (»Formal«)-Objekt.[5]

Auch wenn hierbei noch die altbewährte und eher global verstandene generische »Historische Methode« im Hintergrund erkennbar ist, finden sich doch ebenso unterschiedliche fachspezifische Fokussierungen von Methodologien und Arbeitstechniken[6] sowie methodische Innovationen.[7] Auch das ist eine Entwicklung der letzten ca. 20 Jahre, die wohl gleichermaßen durch die mediale Entwicklung (Stichwort »Digital Humanities«) wie durch eine angesichts langjährig schlechter Stellenaussichten und die Etablierung der Public History verstärkte Orientierung auf außerakademische Arbeitsfelder für Historiker*innen ausgelöst wurde, in der aber ebenso ein Versuch erkennbar ist, die Anfang der 2000er Jahre im Rahmen der Bachelor-Master-Reform stark betonten fachunspezifischen »Allgemeinen Berufsqualifizierenden Kompetenzen (ABK)« fachspezifisch zu prägen.[8]

---

heit, sondern das gemäßigt konstruktivistische Erkenntniskonzept, so Scriba (2005) (vgl. Beck & Geus, 2005).

5 Zur scholastischen Differenzierung beider »Objekte« wissenschaftlicher Disziplinen vgl. Schlüter (2017).

6 Neben den üblichen allgemeinen Beispielen zu »wissenschaftlichem Arbeiten« und zur korrekten Gestaltung von wissenschaftlichen Texten mit fachspezifischen Beispielen wird so etwa insbesondere Schreiben (Ochs, 2016) bzw. Darstellen (Geiss, 2020) ebenso thematisiert wie das fachspezifische Lesen (Wiczlinski, 2018). Dies scheint mehr zu sein als eine Reaktion auf eine Wahrnehmung allgemein sinkender kulturtechnischer Fähigkeiten Studierender. Vielmehr spiegeln diese Entwürfe auch ein offenkundig gestiegenes Bedürfnis, die fachliche Spezifität des Historischen nicht nur vorauszusetzen und implizit zu vermitteln, sondern zu explizieren – unter Inkaufnahme aller Risiken einer Standardisierung, die das mit sich bringen könnte.

7 Vgl. für Heuristiken in Bezug auf nicht nur textbezogene Jopp & Spoerer (2017) und auf digitale Geschichtsschreibung und -forschung Dröge (2020).

8 Diese Haltung ist insofern verständlich und didaktisch relevant, als ein nicht nur auf konkrete Anwendungstechniken bezogenes Verständnis der meisten unter diesem Titel verhandelten »Kompetenzen« als fachunspezifisch (»allgemein«) nicht nur einem Verständnis der jeweiligen Fächer bzw. Disziplinen als weitgehend in sich geschlosse-

Auch das zweite Verständnis innerdisziplinärer Reflexion auf Maßnahmen, Bedingungen und Methoden fachlichen Lernens ist seit längerem implizit in der Literatur vertreten, insbesondere in den letzten 10–15 Jahren jedoch zunehmend auch in Form explizit didaktischer Forschung und Argumentation. Dazu gehören unter anderen – nur exemplarisch angeführt – erfahrungsbasierte Überlegungen zu besonderen Lehrformaten[9] und zum Einsatz (jeweils) neuerer Medien[10] wie auch solche zur Klärung der bei solchem Lernen zu erwerbenden Einsichten, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und zu Fragen von Feedback, Evaluation und Prüfung.[11]

Viele derartige Beiträge dienen offenkundig zudem der Befriedigung eines Bedürfnisses nach Innovation eines Studiums, das wohl auch nach Jahrzehnten fachlicher Reform (vgl. u.a. Schmale & Becker, 1997) als wenig problem- und lebensweltorientiert wahrgenommenen wird. In allen diesen Beiträgen geht es um Fragen dessen, was gemeinhin als Didaktik im engeren Sinne verstanden wird, nämlich um Fragen nicht nur des Wie und Was des Lehrens und Lernens, sondern auch seiner Ziele, Begründungen und Prinzipien.

Das gilt ebenso für Beiträge, die (zum Teil in den gleichen Reihen) spezielle Aspekte und Fragen der universitären/hochschulischen Lehrer*innenbildung (in Deutschland also: der ersten Phase) fachlich fokussiert behandeln, etwa solche der Gestaltung von Praktika.[12] In diesem Zusammenhang kommen dann auch Fragen des Zusammenhangs bzw. Zusammenspiels von Lehr-Lernkonzepten in der Fachwissenschaft und den übrigen Teilen der Lehrer*innenbildung sowie dem schulischen Lehren und Lernen der künftigen Lehrpersonen in den Blick (etwa Kreutz, 2018).

Immer noch deutlich weniger umfangreich ist – zumindest für die Domäne Geschichte – die Literatur zu Bedingungen hochschulischen Geschichtslernens, etwa zu den Ausgangslagen und Geschichtsverständnissen Studierender (z.B. Norden, 2018), wie auch zu intendierten und tatsächlichen Prozes-

---

ne und solcher Fähigkeiten nach ›innen‹ nicht bedürftiger Wissensbestände Vorschub leisten, sondern gerade auch die in einem besonderen Sinn didaktischen Ansprüche der Wissenschaftskommunikation ausblenden würde.

9 Vgl. etwa zum »forschenden Lernen« E.-B. Körber (2015), zu Projekten Pohl (2015) und Logge (2017), zu besonderen Seminarformaten gerade auch in Bezug auf Anfänger*innen Lässig (2015), Möller (2015) und Pöppinghege (2015).

10 Z.B. Geldsetzer und Strothmann (2015), Bruch und Gießmann (2017).

11 Zu ersterem z.B. Hodel (2015), zu letzterem Frings und Seidl (2018).

12 Z.B. Brait et al. (2019), Caruso (2021), Norden und Must (2020), Wilfert (2016) und Wilfert (2020).

sen hochschulischen historischen Lernens.[13] Dazu gehören insbesondere Untersuchungen zu Fachkonzepten Lernender (aber auch Lehrender) sowohl differenziert nach (sozio-kulturellen) Hintergründen und Voraussetzungen als auch nach Studiengängen und Interessenlagen (Breuer et al., 2018). Auch diese Untersuchungen werden zumeist mit dem Interesse begründet, durch differentielle empirische Erhebung (oder wo Kategorisierungen nicht vorliegen: Erkundung) dieser Voraussetzungen und Rahmenbedingungen das hochschulische Lehren verbessern zu können. Das betrifft nicht nur die Vorstellung eines Fortschritts in der Verfügung über Methoden und Medien sowie ihren Einsatz. Es gilt vor allem auch veränderten Bedingungen der Ausgangslagen, Voraussetzungen, und mit ihnen veränderten »epistemischer Verankerungen« fachlichen Lehrens und Lernens (diese Formulierung bei Ziegler, 2020). Dazu gehören die Herausforderungen der Lehre durch die (begrüßenswerte) Ausweitung der sozialen und kulturellen Basis der Studierendenkohorten ebenso wie die verstärkte Wahrnehmung und Anerkennung unterschiedlicher gesellschaftlicher Perspektiven und Interessen, und die Umstrukturierung gesellschaftlicher Kommunikation aufgrund der Etablierung neuer technischer und sozialer Medien.

Bis hierhin sind alle diese Ansätze noch nicht per se fachspezifisch. Sie dürften ähnlich – wenn auch wohl in unterschiedlicher Gewichtung und Differenzierung und mit Fokus auf die jeweilige Disziplin – in das Arbeitsfeld aller Fachwissenschaftsdidaktiken gehören oder eine solche zumindest virtuell konstituieren

Auch verwundert es wenig, dass entsprechende Fragen mit Bezug auf Studierende vornehmlich im Zusammenhang mit der Ausbildung von Lehrkräften und hier seitens der Fachdidaktiken untersucht werden, in der eine nicht nur anekdotisch-erfahrungsbasierte, sondern systematisch-empirische Erkundung der Bedingungen, Prozesse und Wirkungen von Lernprozessen mit Bezug auf schulisch Lernende schon seit längerem etabliert ist, und leicht auf die eigene Studierendenklientel übertragen werden können. Nicht-lehrerbildende Studien scheinen jedoch deutlich weniger in den Blick zu kommen, vermutlich aus organisatorischen und konzeptuellen Gründen. Zu diesen gehört insbesondere das inhaltliche Verhältnis von schulischem zu hochschulischem/universitärem Lernen bzw. Studieren, das vor allem bei stark spezialisierten und hinsichtlich der Forschung von den in der Schule zu vermittelnden »Inhalten« bzw. Fähigkeiten deutlich abgesetzten Studiengängen

---

13 Frey jr. (2018) sowie Jeater (2018).

anders ausfällt als bei Lehramtsstudiengängen insbesondere der allgemeinbildenden Fächer. Zwar kann und sollte (!) auch bei ihnen keineswegs davon ausgegangen werden, dass die im Studium zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten lediglich oder vornehmlich Erweiterungen und/oder Vertiefungen des jeweiligen fachspezifischen »Schulwissens« (im allgemeinen Sinne) darstellen, wohl aber dürfte der Zusammenhang beider Bereiche mit Blick auf die spätere Unterrichtstätigkeit deutlich anders zu denken sein.

Hier kommen Differenzierungen ins Spiel, die nicht nur im Umfeld und in der Perspektive der Lehrer*innenbildung geeignet sind, Fachwissenschaftsdidaktiken zu konstituieren, wenn nicht als institutionell etablierte Teildisziplinen, so doch zumindest virtuell als sich überschneidende Perspektiven fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Denkens und Forschens. Manifest werden diese Unterschiede unter anderem dort, wo die Frage zu beantworten ist, inwiefern etwa die fachwissenschaftlichen Studienanteile der Lehramtsstudierenden mit den Studien der Nicht-Lehramtsstudierenden gänzlich oder partiell gemeinsam oder getrennt zu organisieren seien. Antworten sind nicht nur abhängig vom Grad der Spezialisierung der gegenwärtigen Forschung, der dafür zu erwerbenden methodischen Fähigkeiten, des nötigen substantiven und konzeptuellen Wissens sowie aller dieser Facetten im Verhältnis zu dem, was man als fachspezifisches Allgemeinwissen bezeichnen kann, sondern auch von einer Bestimmung der Bedeutung und Funktion(en) dieser Bestände an Wissen, Können und Einsichten in der gegenwärtigen und künftigen Gesellschaft. Es ist also (weiterhin für alle Fächer) nicht nur die Frage zu beantworten, inwiefern die Spezialisierung der eigenen Disziplin und Forschungsfelder als An- und Herausforderung zu den Setzungen von Studienzielen passt, die von außerhalb der Disziplin als vornehmlich lehrpersonenbildend wahrgenommen werden (etwa in Form der Frage, ob Lehramtsstudierende solcher Spezialisierung »gewachsen« sind). Es geht auch darum, inwiefern die jeweiligen Inhalte als fundamental oder exemplarisch bedeutsam für das Wissen und Können künftiger Lehrpersonen angesehen werden, oder aber als lediglich forschungsorientierter Spezialisierung dienend. Hier sind zwei grobe Differenzlinien denkbar. Die eine dürfte innerhalb jeder Domäne als Unterscheidungslinie zwischen grundlegenden und allgemeinbildenden kategorialen und methodischen Einsichten und Fähigkeiten einerseits und Spezialisierungen andererseits zu ziehen sein. Die andere aber verläuft wohl zwischen unterschiedlichen Gruppen von Domänen: Werden in einigen Fächern Lehrveranstaltungen, die aktuelle und hoch spezialisierte (»cutting edge«) Forschung thematisieren, weitgehend für nicht-Lehramtsstudierende reserviert und diesen eher

grundlagenorientierte Studienanteile zugewiesen, streben andere weitgehende Gemeinsamkeit der Studienanteile an. Entsprechende Entscheidungen wie (auch disziplinintern vorhandene) unterschiedliche Positionen in diesen Fragen (seien sie nun normativ, allgemein erfahrungs- oder im engeren Sinne forschungsbasiert argumentierend) markieren genuin fachdidaktische Perspektiven auf Voraussetzungen, Interessen, Perspektiven, Entwicklungsprozesse und -erfolge Studierender sowie auf Erwartungen von und an Absolventen unterschiedlicher Studiengänge.

Die Geschichtswissenschaft zählt diesbezüglich offenkundig zur zweiten Fächergruppe, die die fachwissenschaftlichen Anteile zwar wegen der im Lehramtsstudium hinzukommenden Anforderungen (Studium eines zweiten Fachs, Lernbereichs oder sonderpädagogischen Förderschwerpunkts, schulische Praktika) dem Umfang nach, kaum aber in der methodischen Ausrichtung und im Anspruch reduzieren. Hierin spiegeln sich im engeren schulbezogenen Sinne fachdidaktische Überlegungen zur gesellschaftlichen Funktion und zum Zweck schulischen Geschichtslernens sowie zu daraus hochschuldidaktisch abzuleitenden Anforderungen an Kenntnisse und Fähigkeiten, Einsichten, Haltungen und Vorstellungen zur Disziplin bzw. Domäne selbst, die auf »Vermittlung«[14] von »Wissen« gerichtet sind. Sie sind aber nicht unabhängig von über den schulbezogenen Rahmen hinausreichendem bzw. allgemeinerem Wissen, womit der Zusammenhang gesellschaftlicher und spezifisch wissenschaftlicher Vorstellungen berührt ist. Ihn zu berücksichtigen geht aber aufgrund der Logiken seiner Gewinnung, Nutzung und Prüfung und institutionenübergreifender Kommunikation nur fachspezifisch.

Solche Diskurse werden auch in anderen Domänen geführt. Sie lassen sich im Fall der Geschichte aber wohl deutlich schlechter auf die akademische Disziplin eingrenzen als in anderen – nicht zuletzt aufgrund der verstärkten akademischen Aufmerksamkeit auf Instanzen, Prozesse und Formen gesellschaftlicher Produktion historischer Einsichten und Vorstellungen (»Geschichts-« und »Erinnerungskultur«; Public History).

»Geschichte« ist somit weder allein im schulischen noch in einem gemeinsamen schulisch-akademischen Kontext, sondern grundsätzlich didaktisch strukturiert, insofern historisches Denken individuell, aber auch im kollektiven (gruppenspezifischen bis gesamtgesellschaftlichen) Rahmen eine

14 Der Begriff umfasst sowohl die Übermittlung (und Rezeption) mehr oder weniger formulierten und mit Geltungsanspruch versehenen Wissens an andere als auch die Mediation zwischen unterschiedlichen Deutungen und Interpretationen.

orientierende Funktion hat, so dass Prozesse der Hervorbringung und Vermittlung historischen Wissens ubiquitär funktionalen und intentionalen Charakter haben. Die Geschichte teilt diese Eigenschaft der Beteiligung an umfassenderen Formen gesellschaftlicher Wissens- und Sinnproduktion durchaus mit anderen Disziplinen (nämlich vornehmlich jenen der kultur- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen), besitzt ihre Spezifik jedoch in der Funktion solchen nicht nur wissenschaftlich generierten Sinns in zeitlicher Orientierung.

Diese Bestimmung von Natur und Funktion von »Geschichte« nicht als eines ständig wachsenden und zu erweiternden bzw. umzubauenden Bestandes an Wissen und Einsichten über vergangene Wirklichkeit, sondern als einer Dimension individueller und kollektiver menschlicher Erfahrung und ihrer Verarbeitung zu Identifikation und Orientierung ist aber ihrerseits kein Axiom, sondern vielmehr Ergebnis letztlich nie abzuschließender sowohl philosophisch-theoretischer und empirischer Forschung als auch breiter gesellschaftlicher Diskussion. Wissen und Vorstellungen außerakademischer Provenienz sind daher nicht nur als Voraussetzungen und Bedingungen für den Erwerb wissenschaftlichen Wissens zu erforschen und zu reflektieren, sondern gerade auch hinsichtlich ihrer Viabilität als Ergebnisse eigenständiger Ausprägungen einer allgemeinen Operation orientierenden historischen Denkens.

Diese Bestimmung des Gegenstands der Geschichtswissenschaft als über die Erforschung des Vergangenen hinausreichend hat Konsequenzen auch für die fachliche Didaktik gezeitigt. Deutlich vor der gegenwärtigen Etablierung von Public History als in wesentlichen Teilen spezifisch gegenwartsorientierter wissenschaftlicher Teildisziplin[15] gehört dazu eine Ausweitung des Gegenstandsfeldes über das schulische Lernen auf den gesamten Komplex gesellschaftlichen »Umgangs mit Vergangenheit« bzw. auf das »Geschichtsbewusstsein in der Gesellschaft«[16] und später auf die »Geschichtskultur«,[17] die bereits mit der Etablierung der Geschichtsdidaktik als forschender wissenschaftlicher Teildisziplin in den 1970er und 1980er Jahren begann. In gleichem Sinne gehört die zunehmende wissenschaftliche Konzeptualisierung und Erforschung der zuweilen als von »Geschichte« explizit unterschiedenen und zu ihr komplementär gedachten, zugleich aber als mit ihr in wesentlichen

15 Hinz und Körber (2020), Bookspan (2006), Demantowsky (2018), Knoch (2016).

16 Jeismann (1977, S. 12).

17 Rüsen (1994), Rüsen und Tomann (2014), Hinz und Körber (2020).

Teilen zusammenhängenden »Erinnerung(skultur)« hierher. Sie bezeichnen alle Formen und Facetten dieses »gesellschaftlichen Umgangs« mit (nicht nur einer) Vergangenheit, der spätestens mit den theoretischen Einsichten in die Perspektivität, in die Bedeutung differenter Perspektiven für den ebenso unhintergehbaren Konstruktcharakter aller Aussagen über Vergangenes, und somit in die ebenso konstitutive Unterscheidung von »Vergangenheit« und Geschichte Gegenstand von Schule und Wissenschaft zusammen betrachtender und über sie hinausgreifender didaktischer Reflexion und Forschung sein muss und ist.

Die genannten Teildisziplinen bzw. Arbeitsbereiche überschneiden sich konstitutiv, was unter anderem auch an z.T. intensiv diskutierten Abgrenzungs- oder auch Übernahmeversuchen erkennbar ist (z.B. von Public History zu Geschichtsdidaktik),[18] wie auch an den Forschungsschwerpunkten einiger Wissenschaftler*innen. Gerade durch den Aufstieg der Public History nicht nur als eines Tätigkeitsbereichs für Historiker*innen, sondern als einer (neben der Geschichtsdidaktik: weiteren) Teildisziplin mit gegenwartsbezogenem Forschungsfeld und entsprechenden, insbesondere kultur- (vgl. Samida, 2014) und sozialwissenschaftlichen Methoden, wandelt sich die Disziplin selbst in einem didaktisch hoch relevanten Sinn: Deutlicher als zuvor erscheint als ihr Gegenstand nicht die Vergangenheit oder »das Vergangene«, sondern die Gesamtheit und Vielfalt der gesellschaftlichen Bezugnahmen auf sie, unter denen die methodisch und konzeptuell spezialisierte akademische Geschichtsforschung (mit ihren Rändern in der nicht akademisch institutionalisierten, aber den Prinzipien und Kriterien derselben verpflichteten historischen Publizistik usw.) weiterhin eine allerdings besonders zu begründende Sonderstellung einnimmt: nämlich als eine systematisch in das breite und vielfältige Spektrum geschichtskultureller Wissensproduzenten und Diskussionsakteure einzureihende, zugleich aber mit besonderen ideellen und materiellen Ressourcen ausgestattete Instanz von Spezialisten, an deren Hervorbringungen sowohl substantiver, kategorialer, konzeptueller und methodischer Art erhöhte Ansprüche der Geltungs-Sicherung zu stellen sind.

Eine solche Positions- und Funktionsbestimmung der Geschichts-»Fachwissenschaft« hat didaktische Relevanz nicht nur für universitäres Lehren und Lernen, sondern auch deutlich darüber hinaus und für ihre Positionierung im skizzierten Gesamtfeld der Geschichtskultur.

18 Vgl. u.a. Gundermann (2019), Hasberg und Thünemann (2016).

Im engeren didaktischen Sinne des wissenschaftlichen Lehrens und Lernens, seiner Grundlegung und Optimierung beinhaltet dies die Aufgabe, einen jeweils zugleich der eigenen angestrebten Tätigkeit und ihrer Stellung im Gesamtgefüge angemessenen und differenzierten Begriff der Wissenschaftlichkeit von Geschichte zu entwickeln. Dieser besteht weniger in möglichst gesicherter substantiver Erkenntnisse über Vergangenes und ihrer Übermittlung und Verbreitung,[19] sondern in der mittels spezialisierter und dedizierter Fachforschung voranzutreibender Einsichten in Prinzipien und Kriterien der Gewinnung, Kommunikation und Prüfung intersubjektiv Geltung beanspruchender Aussagen über Vergangenes. In didaktischer Hinsicht haben wissenschaftlich gewonnene Erkenntnisse über Vergangenes somit weniger die Funktion, außerwissenschaftliche Aussagen über Vergangenes zu ersetzen, sondern vielmehr darin, diese in ihrer zumeist partikularen Perspektivität und Geltung um solche zu ergänzen, die hinsichtlich ihrer Berücksichtigung und Integration mehrerer Perspektiven und ihrer Geltungsansprüche methodisch abgesichert sind, sie so zu kontextualisieren und zu auch herauszufordern.

Eine der (vielen) didaktischen Herausforderungen besteht darin, die Einsicht in diesen Status des eigenen akademischen Tuns und seiner Ergebnisse nicht nur gegenüber dem engeren Kreis der Community, sondern auch der breiteren Geschichtskultur zu reflektieren, deren Mitglieder bzw. Angehörige gerade nicht nur Publikum und Rezipienten der eigenen Hervorbringungen sind, sondern selbstständig historisch Denkende, die zwar weniger spezialisiert und professionalisiert sind, gleichwohl aber mit eigener Perspektive und eigenen Fragen ausgestattete Gegenüber eines Diskurses.

So kommt u.a. auch das Verhältnis von akademischem zu nicht-akademischem historischem Denken in den Blick einer auch fachwissenschaftlichen Geschichtsdidaktik. Zumindest in Deutschland hat sich in dieser Hinsicht eine Verschiebung in der Geschichtsdidaktik ergeben, nicht nur für die Schule, sondern für das Verhältnis Geschichtskultur – Schule – Fachwissenschaft, die für eine Didaktik der letzteren Bedeutung haben muss. Die Vorstellung einer dem Unterricht zugrunde zu legenden und in ihm in elementarisierter

19 Es geht bei Didaktik somit nicht mehr allein oder vornehmlich um institutionalisiert historiographisch erzeugtes Wissen und seine Distribution, wie sie Pandel (ausweislich nur des Untertitels) in seiner Dissertation als Aufgabe einer ursprünglichen, noch der Wissenschaft, nicht dem Schulwesen entstammenden Didaktik herausgearbeitet hat; vgl. oben Anm. 1 und Pandel (1990).

Form zu erwerbenden spezialistischen Anschauungsweise der Geschichtswissenschaft als Kontrast zu laienhaft-alltäglichem historischem Denken hat an Bedeutung verloren. Die von letzterer entwickelte(n) spezifischen Methoden historischer Erkenntnisgewinnung gelten somit weder als ihr allein angemessen und als Grundlage einer besonderen Erkenntnisfähigkeit gegenüber ›außerwissenschaftlichen‹ historischen Vorstellungen, noch als Vorbild und Maßstab auch für entsprechende Operationen und Fähigkeiten der übrigen Mitglieder der Gesellschaft – eine Vorstellung, die die »Methodenorientierung« der 1980er/90er Jahre in Deutschland mit ihrer Betonung der Quellenarbeit und der Methodisierung innerer und äußere Quellenkritik (dazu Sauer, 2018, Kap. 1) ebenso geprägt hat wie aktuell die Konzepte des Sourcing, Contextualization und Corroboration im Ansatz des »Historical Thinking« des US-Geschichtsdidaktikers Sam Wineburg. Hiermit verbundene Zielsetzungen der Überwindung eines bei »Novizen« naturwüchsig vorhandenen Geschichtsverständnis durch Orientierung am Denken von »Experten sind zunehmend abgelöst worden von der Vorstellung einer anthropologisch allgemeinen Operation »Historisches Denken«, die von der Wissenschaft in methodisch und reflexiv besonderer Ausprägung und deshalb mit gesichert gesteigertem Geltungsanspruch ihrer Aussagen ausgeübt wird. Dazu gehört auch, dass die Vorstellung einer Überwindung eines a-historischen laienhaften Präsentismus durch Orientierung an den Methoden der Fachwissenschaft[20] durch die einer Befähigung zur Reflexion auf die Bedeutung der (unauflösbaren) eigenen gegenwärtigen Perspektive(n)[21] ersetzt wird.

Geschichtswissenschaftliche Fachdidaktik erweist sich in diesem wie in weiteren Aspekten somit keineswegs als allein eine Frage möglichst optimalen, d.h. effektiven oder effizienten oder auch modernen, Studierende wie Lehrende ansprechenden Lehrens und Lernens, sondern umfasst mindestens ebenso sehr grundlegende Reflexionen auf den Gegenstand und die Logik(en) der Disziplin.

---

20 Wineburg (2001), Wineburg (2010). Dieser Ansatz ist wiederum geprägt von einer wesentlichen Facette der Geschichtsauffassung des deutschen Historismus, nämlich durch das Ideal der Auslöschung des eigenen Selbst und des in unterschiedlichen Kombinationen kritische Forschung und schöpferische Deutung verbindenden Verstehens. Zu »forschendem« Verstehen Droysen (1977-<2019>, Cap. 1, § 8); zum Begriff der Divination etwa zu Meineckes Konzeption unter Rückgriff auf Humboldt Nabrings (1983, S. 166f.); auch Hardtwig (1982, S. 179).

21 Zuletzt Miles und Gibson (2022); auch A. Körber (2019).

In diesem Sinne thematisiert die Geschichtswissenschaft nicht nur in theoretischer Form die Natur und Konstitution des Gegenstandes »Geschichte«, ihre Erkenntnismöglichkeiten und -prinzipien und die jeweiligen Implikationen für Forschung und die Distribution der Ergebnisse. Sie bedarf ebenso qualitativer Erkundungen und quantitativer Erforschungen zu den in allen Bereichen der Geschichtskultur (einschließlich ihrer selbst, bei Studierenden, Forschenden und Lehrenden) vorzufindenden Gegenstands-, Erkenntnis-, Funktions- und Lernvorstellungen.

Ansätze solcher Forschung sind vornehmlich im Zusammenhang mit der Lehrerbildung entwickelt worden. Beispielhaft seien die auf der Basis geschichtstheoretischer Positionen – u.a. von Keith Jenkins, Chris Lorenz, Jörn Rüsen – erarbeiteten Konzepte epistemologischer und didaktischer Beliefs,[22] die in fachdidaktischer Forschung international genutzt werden; etwa hinsichtlich didaktischer Überzeugungen von Lehrpersonen in der Schule,[23] die aber auch für Vergleiche Studierender und Lehrender unterschiedlicher Spezialisierungsrichtungen, historiographischer bzw. fachwissenschaftlicher »Schulen«[24] und Studiengänge geeignet sind.

So ergeben sich für die Geschichtswissenschaft eine Reihe grundsätzlicher, nicht allein auf die Gestaltung der konkreten Lehre und ihre Optimierung bezogener didaktischer Fragestellungen, die nicht in einer allgemeinen Reflexion der Disziplin aufgehen, sondern den Bezug auf Lehr- und Lernprozesse bewahren. Einige davon sollen im Folgenden skizziert werden.

Das angeführte Verständnis einer in der Geschichtskultur breit gestreuten Wissens- und Vorstellungsproduktion, die nicht (mehr) das proprium der Fachwissenschaft darstellt, sondern vielmehr einen Teil ihres Gegenstandes ausmacht (mindestens in der Public History), wirft gemeinsam mit der schon weit vorangeschrittenen Auflösung einer explizit und dezidiert wissenschaftspropädeutischen Gymnasial- und einer anders angelegten, nicht-gymnasialen Schulbildung unter anderem die Frage auf, wie das Verhältnis vor- und außerwissenschaftlicher (bzw. -universitärer) Lernprozesse in dieser Domäne zu letzteren zu denken ist. Inwiefern kann und soll das wissenschaftliche Studium in diesem Fach als auf der Schulbildung aufbauend gedacht werden, inwiefern können – nicht zuletzt auch angesichts der gesellschaftlichen Vielfalt der Geschichtsbilder und einer weniger auf einheitliches Wissen als auch auf die

22 Oft genutzt ist das Beliefs-Konzept von Maggioni et al. (2004).

23 Nitsche (2019), Brauch et al. (2018).

24 Limón (2002, S. 267), vgl. Raphael (2012).

Befähigung zur Reflexion geschichtskultureller Vielfalt ausgerichteten schulischen Didaktik – Ansprüche an konkretes Vorwissen gestellt werden; und inwiefern soll das geschehen? Gerade wenn »Geschi« an der Universität »irgendwie anders« sein soll (so die Werbung zu A.J. Frings, 2016), ist das alles andere als selbstverständlich. Gerade dann aber ist ihr Verhältnis und sind die Vorstellungen Beteiligter dazu zu erforschen und zu reflektieren, inwiefern ein universitäres Studium als Fortsetzung, Vertiefung etc. einer Art vorangehender historischer »Allgemeinbildung« zu verstehen ist und wie Spezialisierungen zu denken sind. Antworten darauf werden nach Studiengang und Spezialgebiet variieren – eine völlige Aufgabe eines allgemeinen Bildungsanspruchs wird aber wohl nicht sinnvoll sein.

Theoretisch lässt sich dies (zum Teil) in die Frage fassen, inwiefern sich sinnvoll institutionen- und gewissermaßen phasen-übergreifende Modelle bzw. Theorien dessen entwickeln und gebrauchen lassen, was als fachspezifisches Wissen und Können bzw. historische Kompetenzen angesprochen werden kann: Ist es plausibel, dass wissenschaftliches historisches Denken und Handeln als eine besondere Ausprägung und Qualitätsstufe eines allgemeinen Komplexes individuell-mentaler und gesellschaftlich-kommunikativer Operationen zeitlicher Orientierung gefasst werden kann, wie es die Entwicklung eines der gegenwärtigen Kompetenzmodelle der Geschichtsdidaktik aus einem ursprünglich die Tätigkeit der historischen Wissenschaft beschreibenden Modell[25] mit darauf aufbauender Differenzierung von Niveaustufen allgemeiner Dimensionen historischer Kompetenz(en) nahelegt?[26] Inwiefern kann und soll wissenschaftliches Lehren und Lernen von Geschichte somit in Konzepten einer bildungsphasen-übergreifenden Lernprogression gedacht werden? Oder ist konzeptuell eher von jeweils eigenständigen Logiken auszugehen? Diese Frage ist deshalb heikel, weil auch die schulbezogene Geschichtsdidaktik jenseits der noch wenig etablierten Niveau-Unterscheidungen kein wirkliches Konzept kategorialer und systematischer Lernprogression besitzt, sondern noch immer weitgehend (und didaktisch unplausibel) chronologisch verfährt (Körber, 2021). Im universitären Studium sind explizierte allgemeine Progressionslogiken jedoch ebenso wenig erkennbar. Wo also im Bereich der Schule ein deutlich erkennbares, aber der Untauglichkeit verdächtiges Konzept dominiert, ist für die Entwicklung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Einsichten im Rahmen universitärer Studien eher von einer Mehrzahl

25 Rüsen (1983), A. Körber (2022a).

26 A. Körber (2012).

nicht systematisch explizierter unterschiedlicher Progressionsmodelle auszugehen. Hier sind theoretische und empirische Forschungen sowohl für die einzelnen Bereiche aber gerade auch übergreifend-vergleichend dringend nötig.

Mit Blick auf Wissenskonzepte gelten ähnliche Fragen. Zumindest allgemein werden (wenn ich es recht wahrnehme) von fachwissenschaftlicher wie von (schulbezogen-)fachdidaktischer Seite objektivistische Vorstellungen von Geschichtswissen als gegebene, von Perspektiven und Fragestellungen unabhängige Bestände quasi memorierbarer Einheiten (»Zahlen, Daten, Fakten«) weitgehend abgelehnt zugunsten differenzierterer Komplexe der Verfügung über Kenntnisse und Einsichten in (1) vergangenheitsbezogene (substantive) Sachverhalte, (2) Konzepten, Kategorien und Perspektiven sowie (3) operative Kenntnisse von Methoden und Kriterien ihrer Anwendung. Im Konkreten aber scheinen in der nationalen wie auch in der internationalen Forschung und Debatte weder die Abgrenzungen der jeweils als »Wissen« (bzw. »knowledge«) gefassten Facetten noch ihre Funktion(en) hinreichend geklärt. Sie bleiben Gegenstand andauernder Diskussion – wenn auch zumeist der schulbezogenen History Education. Es geht dabei u.a. darum, inwiefern Wissen jeweils als Voraussetzung von Lernen, Studieren und Forschen oder als dessen Ergebnis gilt und inwiefern ein wechselseitiger und somit prozeduraler und konstruktiver Zusammenhang beider anerkannt und operationalisiert wird. Gerade der gemeinsame Bezug auf die wissens- und deutungsgenerierende und -diskutierende öffentliche Geschichtskultur und die Veränderungen der medialen Rahmen macht diese Thematik virulent.

Hinzu tritt der Komplex einer in der »klassischen« Geschichtswissenschaft eher untergeordneten, zunächst nur im Lehramt und in einigen besonderen (Aus-)Bildungsgängen erkennbaren Orientierung nicht auf ein allgemeines Ideal historischer Forschung, sondern auf konkrete Tätigkeitsfelder im Rahmen der Etablierung der Public History. Damit steht die Frage nach dem Verhältnis unterschiedlicher Zieldimensionen geschichtswissenschaftlicher Studien im Raum. Inwiefern geht es um allgemeine, inwiefern um spezielle historische »Bildung«, um Befähigung zur Teilhabe an einem idealen Diskurs der geschichtswissenschaftlichen Community oder an spezialisierter Teilhabe an der allgemeinen Geschichtskultur, und inwiefern um konkrete Befähigungen in besonderen Berufen innerhalb derselben?

Schließlich gehört zu einer Geschichtswissenschaftsdidaktik die Klärung der gegenseitigen Aufgaben und Funktionen im Gefüge der Teildisziplinen, und zwar gerade auch in Abhängigkeit von unterschiedlichen Konzepten und

Ausprägungen in den jeweils anderen Bereichen. Tabelle 1 gibt dazu einen skizzenhaft-idealtypischen Überblick über unterschiedliche, miteinander aber nicht spannungsfrei kombinierbare Geschichts- und ihnen zugehörige Lehr- bzw. Lernvorstellungen sowie Aufgaben der Teildisziplinen.

Eine Etablierung einer Geschichtswissenschaftsdidaktik im skizzierten Sinne impliziert somit weder eine Indienstnahme der Fachwissenschaft für ihr äußerliche, externe Zwecke, noch eine Trennung didaktischer Fragen zwischen Schulbezug und universitärem Lehren und Lernen. Vielmehr kann sie gerade helfen, die gegenseitigen Bezüge und Relationen im Rahmen einer umfassend gedachten Geschichtskultur wissenschaftlich in den Blick zu nehmen.

Tab. 1: Charakteristika verschiedener Geschichtslernkonzepte [Entwurf: A. Körber 2022]

Geschichtslern-konzept	Materielle Grundlage	Konzeptuelle Basis/Dimension	Lehrmethoden	Lernmethoden/ Lehrprozeduren	Aufgabe der/Anspruch an die Fachwissen-schaft	Aufgabe der Fachdidaktik	Fragen/ Probleme
Vermittlung feststehenden Wissens über Vergangenes (»Grundwissen«)	– feste Listen von Ereignissen, Namen, Strukturen	– Geschichte als quasi überper-spektivisch gegebene Realität überwiegend inhaltliche (substantive) Begriffe (Macht, Herrschaft, Gewinnen/ Verlieren) – einige feste Begriffe zweiter Ordnung (z.B. Wahrheit)	– u.a. Leitfadenlektüre – Vortrag ohne Diskussion Katechetik	– Zuhören, Re-Produzieren, Nacherzählen – eine vordefinierte Perspektive als gegeben annehmen	– kritische Prüfung und ggf. Verbesserung der vorhandenen Kenntnisse	– fraglich (»trickle down history«; Karlsson, 2016) bzw. – Auswahl, Begründung, Methodisierung Operationalisie-rung	– Welches Grundwissen? – Abgrenzung, Relevanzdefiniti-on

Schaffung von Gemeinschaft durch Vermittlung eines gemeinsamen Geschichtsbildes (chronologisch; monoperspektivisch)	– eine einzige (»Master«-)Erzählung – geschlossene Gruppen zielgerichtet ausgewählter Dokumente (primär) – Konzentration auf die eigene Entwicklung einer Gesellschaft, »Stolz und Schmerz«, Erfolge usw.	– Geschichte als Dimension eigener kollektiver Identität (»unsere« Geschichte vs. die Geschichte anderer) – Kollektive als Eigentümer und Akteure der Geschichte	– (lebendiges) Erzählen – gemeinsame Lektüre von Materialien	– Hören/Lesen – »Nachrecherchieren«, eigene Versionen einer vorgegebenen Geschichte erstellen – Interpretation von gegebener affirmativer Perspektive ausgehend	– Bereitstellung eigener Deutungen der Vergangenheit	– Methodisierung Operationalisierung – Fokus: politische Effektivität	– Wessen Perspektive soll gelten? – Indoktrination – Abhängigkeit von Deutungen
Förderung einer kritischen Haltung gegenüber der Gesellschaft/dem Staat usw.	– geschlossene Gruppen ausgewählter Dokumente (primär) – mit Schwerpunkt auf negativen Aspekten der Entwicklung einer Gesellschaft, Aktionen	– Geschichte als Dimension eigener kollektiver Identität (»unsere« Geschichte vs. die Geschichte anderer) – Kollektive als Eigentümer und Akteure der Geschichte	– (lebendiges) Erzählen – gemeinsame Lektüre von Materialien	– Hören/Lesen »Nachrecherchieren«, eigene Versionen einer vorgegebenen Geschichte erstellen – Interpretation von gegebener kritischer Perspektive ausgehend	– kritische Erforschung der eigenen Vergangenheit	– Methodisierung und Operationalisierung – Plausibilisierung kritischer Perspektiven	– Wessen Kritik? Förderung der – Eigenständigkeit? Chronologie? Problemorientierung

Entwicklung eines »historischen Bewusstseins« (u.a. Rüsen, 1983)	– Originaldokumente aus verschiedenen Perspektiven – kontrastive/kontroverse Darstellungen	– Erzählstruktur, Relevanz/Signifikanz (Seixas & Morton, 2013), Gegenwartsbezug, Perspektive, multiperspektivische Aussage, Schlussfolgerung, Beurteilung	– offene Interpretation von Primär- (Quellen-)und Sekundärmaterial (Erzählungen) aus verschiedenen Perspektiven	– Hinterfragen, Interpretieren, – Re- und De-Konstruieren/Analysieren, Reflektieren über (unterschiedliche/vielfältige) – Bedeutungen – selbstständiges Deuten und Argumentieren – Reflektieren der eigenen (möglicherweise multiplen) Perspektiven – Identifizieren und Reflektieren der eigenen Konzepte und Einstellungen,	– Bearbeitung gesellschaftlicher Probleme zur Geschichte	– Konstruktion von Lern-arrangements – Operationalisierung	– Pluralität der Perspektiven (Schichten, Milieus, Kulturen) und Fragestellungen – Problematik der Chronologie
Befähigung der Schülerinnen und Schüler, selbst historisch zu denken und sich an der gesellschaftlichen Diskussion über Geschichte und ihre Bedeutung zu beteiligen	gesellschaftlich virulente Erzählungen/Deutungen				– plurale Bearbeitung von Geschichte in Kontroversen – Erschließung, Dokumentation und Reflexion unterschiedlicher Deutungen	– Konstruktion von offenen, pluralen Lernkonzepten Reflexion der gesellschaftlichen und fachlichen Grundlagen fachlichen Wissens und Lernens	– Geschichtsbegriff der Lernenden und Lehrenden – Deutungsoffenheit der Lernergebnisse – kategoriale Verbindlichkeit?

Literatur

Beck, H., Hölkeskamp, K.-J., Landwehr, A., Patzold, S. & Stuchtey, B. (Hrsg.). (1978ff.). *Oldenbourg Grundriss der Geschichte*. München: Oldenbourg.

Beck, T. & Geus, K. (2005). *Katechismus der Geschichtswissenschaft: Ein Lehrbuch in 100 Fragen und Antworten* (2. A.). *Hand- und Lehrbücher für Wissenschaft und Unterricht: Bd. 1*. Oberhaid: Utopica.

Bookspan, S. (2006). *Public history as reflective practice*. *The public historian 28(1)*. Berkeley: Univ. of California Press.

Brait, A., Degeling, M., Franken, N., Freund, S., Greiten, S., Neuhaus, D. & Schellenbach-Zell, J. (2019). Fachdidaktische Überlegungen zu Praxisphasen in der Ausbildung von Geschichtslehrkräften. Erfahrungen von Studierenden im Zusammenhang mit Pädagogischen Praktika und Erwartungen an Fachpraktika. In M. Degeling, N. Franken & S. Freund (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung: Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 172–183). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-172736

Brauch, N., Leone, G. & Sarrica, M. (2018). ›The debate almost came to a fight…‹ results of a cross-national explorative study concerning history teachers' shared beliefs about teaching historical sensitive issues. *Pedagogy, Culture & Society*, *27*(1), 111–132. https://doi.org/10.1080/14681366.2019.1566164

Breuer, A., Frings, A., Lisenmann, A. & Suchan, J. (2018). Empirical observations and pedagogical considerations on the diversity of and differences among beginning students in the discipline of history. In F. Neumann & L. Shopkow (Eds.), *Teaching history, learning history, promoting history: Papers from the Bielefeld Conference on Teaching History in Higher Education* (pp. 143–162). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Bruch, J. & Gießmann, U. (2017). *Digitale Lehre in der Geschichtswissenschaft*. *Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.

Caruso, C. (Hrsg.). (2021). *Edition Fachdidaktiken*. *Theorie und Praxis in der Lehrerbildung: Verhältnisbestimmungen aus der Perspektive von Fachdidaktiken*. Wiesbaden: Springer.

Demantowsky, M. (2018). What is public history. In M. Demantowsky (Ed.), *Public history and school: International perspectives* (pp. 1–38). Berlin: De Gruyter.

Dröge, M. (2020). *Text Mining im Fach Geschichte in der Hochschullehre*. *Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Droysen, J.G. (1977-<2019>). *Historik: Historische-kritische Ausgabe von Peter Leyh und Horst Walter Blanke* (Studienausg.). Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog.

Engeler, K. (2009). *Geschichtsunterricht und Reformpädagogik: Eine Untersuchung zur Praxis des Geschichtsunterrichts an höheren Schulen der Weimarer Republik* (Geschichtsdidaktik in Vergangenheit und Gegenwart, Bd. 7). Zugl.: Oldenburg, Univ., Diss., 2008. Münster: LIT.

Frey jr., D. (2018). From chronological narrative to inquiry & analysis: A structural shift in teaching world history. In F. Neumann & L. Shopkow (Eds.), *Teaching history, learning history, promoting history: Papers from the Bielefeld Conference on Teaching History in Higher Education* (pp. 44–64). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Frings, A.J. (2016). *Geschichte als Wissenschaft lehren: Theorieorientierung im Studieneinstieg*. *Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Frings, A. & Seidl, T. (2018). *Evaluation und Feedback im Fach Geschichte*. *Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Geiss, P. (2020). *Vortragskompetenz im Fach Geschichte vermitteln*. *Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Geldsetzer, S. & Strothmann, M. (2015). Blende(n)d Lernen in Bochum. Integration von E-Learning in den BA/MA-Studiengang Geschichte an der Ruhr-Universität Bochum. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 181–194). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Gundermann, C. (2019). Public History: Vier Umkreisungen eines widerspenstigen Gegenstandes. In C. Gundermann, W. Hasberg & H. Thünemann (Hrsg.), *Geschichtsdidaktik diskursiv – Public History und Historisches Denken, Bd. 7. Geschichte in der Öffentlichkeit: Konzepte, Analysen, Dialoge* (S. 87–114). Berlin: Peter Lang.

Hardtwig, W. (1982). Die Verwissenschaftlichung der Historie und die Ästhetisierung der Darstellung. In R. Koselleck, H. Lutz & J. Rüsen (Hrsg.), *Theorie der Geschichte. Beiträge zur Historik: Bd. 4. Formen der Geschichtsschreibung* (S. 147–191). München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

Hasberg, W. & Thünemann, H. (Hrsg.). (2016). *Geschichtsdidaktik diskursiv – Public History und Historisches Denken: Band 1. Geschichtsdidaktik in der Diskussion: Grundlagen und Perspektiven*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Hinz, F. & Körber, A. (Hrsg.). (2020). *Geschichtskultur – Public History – Angewandte Geschichte. Geschichte in der Gesellschaft: Medien, Praxen, Funktionen*. Göttingen: UTB.

Hodel, J. (2015). Historische Online-Kompetenz Informations- und Kommunikationstechnologie in den Geschichtswissenschaften. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 194–210). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Hopmann, S. (2007). Restrained teaching: The common core of Didaktik. *European Educational Research Journal*, *6*(2), 109–124. https://doi.org/10.2304/eerj.2007.6.2.109

Jeater, D. (2018). ›Theory‹ as the practice of asking questions: Moving second year history undergraduates from knowledge acquisition to knowledge construction in a UK university. In F. Neumann & L. Shopkow (Eds.), *Teaching history, learning history, promoting history: Papers from the Bielefeld Conference on Teaching History in Higher Education* (pp. 77–93). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Jeismann, K.E. (1977). Didaktik der Geschichte: Die Wissenschaft von Zustand, Funktion und Veränderung geschichtlicher Vorstellungen im Selbstverständnis der Gegenwart. In E. Kosthorst (Hrsg.), *Geschichtswissenschaft: Didaktik, Forschung, Theorie* (S. 9–33). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Jopp, T.A. & Spoerer, M. (2017). *Historische Statistik lehren: Quellenkritische Vermittlung von Zielen und Methoden statistischen Arbeitens in der Geschichtswissenschaft. Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Berlin: Wochenschau.

Karlsson, K.G. (2016). Making sense of lessons of the past: Theoretical perspectives on historical learning. In H. Thünemann, C. Gundermann, J. Elvert & W. Hasberg (Hrsg.), *Geschichtsdidaktik diskursiv – Public History und Historisches Denken, Bd. 3. Begriffene Geschichte – Geschichte begreifen* (S. 101–126). Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Knoch, H. (2016). Wem gehört die Geschichte? Aufgaben der »Public History« als wissenschaftlicher Disziplin. In W. Hasberg & H. Thünemann (Hrsg.), *Geschichtsdidaktik diskursiv – Public History und Historisches Denken, Band 1. Geschichtsdidaktik in der Diskussion: Grundlagen und Perspektiven* (S. 303–346). Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Körber, A. (2012). Graduierung historischer Kompetenzen. In M. Barricelli & M. Lücke (Hrsg.), *Wochenschau Geschichte. Handbuch Praxis des Geschichtsun-*

terrichts: Historisches Lernen in der Schule, Bd. 1 (S. 236–254). Schwalbach/Ts.: Wochenschau.

Körber, A. (2019). Presentism, alterity and historical thinking. *Historical Encounters. A Journal of Historical Consciousness, Historical Cultures, and History Education, 6*(1), 110–116. http://hej.hermes-history.net/index.php/HEJ/article/download/113/104

Körber, A. (2021). Chronologie ja – aber anders: Plädoyer für einen nicht-chronologischen Geschichtsunterricht im Interesse der Chronologie. In L. Deile, P. Riedel & J. van Norden (Hrsg.), *Brennpunkte heutigen Geschichtsunterrichts: Joachim Rohlfes zum 90. Geburtstag* (S. 53–63). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Körber, A. (2022a). Kompetenzmodelle in der Geschichtsdidaktik. In G. Weißeno & B. Ziegler (Hrsg.), *Handbuch Geschichts- und Politikdidaktik* (S. 3–16). Wiesbaden: Springer VS.

Körber, A. (2022b). Universitäres Lehramtsstudium: Voll-Akademisierung als Wissenschaftsfundierung der Praxisorientierung? In R. Nicolaysen, E. Krause & G.B. Zimmermann (Hrsg.), *100 Jahre Universität Hamburg: Studien zur Hamburger Universitäts- und Wissenschaftsgeschichte in vier Bänden. Bd. 3* (S. 88–124). Göttingen: Wallstein.

Körber, E.-B. (2015). Forschend lehren im Geschichtsseminar — Experimente und Erfahrungen. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 71–81). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Kreutz, J. (2018). Lehrkohärenz in der Geschichtslehrerbildung – Schnittmengen zwischen Geschichtswissenschaft und Geschichtsdidaktik. In K.A. Hellmann, J. Kreutz, M.G. Schwichow & K. Zaki (Hrsg.), *Research. Kohärenz in der Lehrerbildung: Theorien, Modelle und empirische Befunde* (S. 117–131). Wiesbaden. Springer VS.

Lässig, S. (2015). »Jenseits der Gelehrtenstube« Überlegungen und Erfahrungen zu neuen Formen akademischer Lehre. Das »modulare Blockseminar«. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 96–116). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Limón, M. (2002). ›Conceptual Change‹ in history. In M. Limón & L. Mason (Eds.), *Reconsidering conceptual change – Issues in theory and practice* (pp. 259–290). Dordrecht: Kluwer Acad. Publishers.

Logge, T. (2017). *Universitäre Projekte im Fach Geschichte lehren. Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.

Maggioni, L., Alexander, P.A. & VanSledright, B.A. (2004). At a crossroads? The development of epistemological beliefs and historical thinking. *European Journal of School Psychology*, 2(1–2), 169–200.

Miles, J. & Gibson, L. (2022). Rethinking presentism in history education. *Theory & Research in Social Education*, 4(1), 1–21. https://doi.org/10.1080/00933104.2022.2115959

Möller, F. (2015). Die Stellung des Proseminars im Geschichtsstudium. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 117–127). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Nabrings, A. (1983). Historismus als Paralyse der Geschichte. *Archiv für Kulturgeschichte*, *65*(1), 157–212. https://doi.org/10.7788/akg.1983.65.1.157

Nitsche, M. (2019). *Beliefs von Geschichtslehrpersonen – eine Triangulationsstudie. Geschichtsdidaktik heute, Bd. 10*. Bern: hep.

Norden, J. v. (2018). Students and their ›idea of history‹: A theory-based testing of hermeneutical and narrative competencies. In F. Neumann & L. Shopkow (Eds.), *Teaching history, learning history, promoting history: Papers from the Bielefeld Conference on Teaching History in Higher Education* (pp. 163–192). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Norden, J. v. & Must, T. (2020). Im Praxissemester historisches Denken lernen? In S. Barsch & O. Plessow (Hrsg.), *Hochschulpädagogik: Bd. 4. Universitäre Praxisphasen im Fach Geschichte: Wege zu einer Verbesserung der Lehramtsausbildung?* (S. 195–218). Münster. LIT.

Ochs, H. (2016). *Geschichtswissenschaftliches Schreiben lehren. Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.

Pandel, H.J. (1990). *Historik und Didaktik: Das Problem der Distribution historiographisch erzeugten Wissens in der deutschen Geschichtswissenschaft von der Spätaufklärung zum Frühhistorismus (1765–1830)* (Fundamenta historica, Bd. 2). Zugl.: Osnabrück, Univ., Diss., 1984. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog.

Pandel, H.J. (2014). Geschichte: Schulfach oder Lernbereich? In R. Künzli, M. Rosenmund & A.-V. Fries (Hrsg.), *Lehrplanforschung [Blog]*. https://www.lehrplanforschung.ch/wp-content/uploads/2014/11/Pandel-Schulfach1.pdf

Pohl, K.H. (2015). Projekte in der akademischen Lehre? Überlegungen, Erfahrungen und Vorschläge für eine zukünftige Universität. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 82–95). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Pöppinghege, R. (2015). Proseminare aktivierend gestalten – ein Praxisbericht. In R. Pöppinghege (Hrsg.), *Geschichte lehren an der Hochschule: Reformansätze, Methoden, Praxisbeispiele* (S. 159–172). Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Raphael, L. (2012). *Geschichtswissenschaft im Zeitalter der Extreme: Theorien, Methoden, Tendenzen von 1900 bis zur Gegenwart*. München: Beck.

Rüsen, J. (1983). *Historische Vernunft. Grundzüge einer Historik I: Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Rüsen, J. (1994). Was ist Geschichtskultur? Überlegungen zu einer neuen Art, über Geschichte nachzudenken. In K. Füßmann, H.T. Grütter & J. Rüsen (Hrsg.), *Historische Faszination: Geschichtskultur heute* (S. 3–26). Köln. Böhlau.

Rüsen, J. & Tomann, J. (2014). Geschichtskultur und Angewandte Geschichte. In J. Nießer & J. Tomann (Hrsg.), *Angewandte Geschichte: Neue Perspektiven auf Geschichte in der Öffentlichkeit* (S. 58–62). Paderborn. Schöningh.

Samida, S. (2014). Public History als Historische Kulturwissenschaft: Ein Plädoyer. *Docupedia-Zeitgeschichte*. https://docupedia.de/zg/Public_History_als_Historische_Kulturwissenschaft (V. 1.0).

Sauer, M. (2018). *Textquellen im Geschichtsunterricht: Konzepte – Gattungen – Methoden*. Seelze: Klett.

Schlüter, D. (2017). Materialobjekt/Formalobjekt [1980]. In J. Ritter, K. Gründer & G. Gabriel (Hrsg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie online* (Bd. 5, S. 870). Basel: Schwabe. https://doi.org/10.24894/HWPh.2408

Schmale, W. & Becker, M. (1997). *Studienreform Geschichte: kreativ*. Bochum: D. Winkler.

Scriba, F. (2005). Rezension zu: Beck, Thomas; Geus, Klaus: Katechismus der Geschichtswissenschaft. Oberhaid: Utopica 2004. *comparativ. Zeitschrift für Globalgeschichte und vergleichende Gesellschaftsforschung*, *15*(5–6), 179–181. https://www.comparativ.net/v2/article/view/1914/2466

Seixas, P. & Morton, T. (2013). *The big six: Historical thinking concepts*. Toronto: Nelson Education.

Wiczlinski, V. v. (2018). *Lesen im geschichtswissenschaftlichen Studium Kleine Reihe Hochschuldidaktik*. Frankfurt a.M.: Wochenschau.

Wilfert, C. (2016). Das Praxissemester als Element der universitären Geschichtslehrerausbildung. Strukturen, empirische Befunde und Perspektiven. *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, *67*(3–4), 190–206.

Wilfert, C. (2020). Forschend lernen Geschichte zu lehren: Studentische Forschung im Praxissemester. In S. Barsch & O. Plessow (Hrsg.), *Hochschulpäd-*

agogik: Bd. 4. Universitäre Praxisphasen im Fach Geschichte: Wege zu einer Verbesserung der Lehramtsausbildung? (S. 9–28). Münster: LIT.

Wineburg, S. (2001). *Historical thinking and other unnatural acts: Charting the future of teaching the past. Critical perspectives on the past.* Philadelphia: Temple University Press.

Wineburg, S. (2010). Thinking like a historian. *Library of Congress TPS Quarterly*. www.loc.gov/teachers/tps/quarterly/historical_thinking/article.html

Ziegler, B. (2020). Rezension von Friederike Neumann/Leah Shopkow (eds.): Teaching History, Learning History, Promoting History. Papers from the Bielefeld Conference on Teaching History in Higher Education, Frankfurt a.M.: Wochenschau-Verlag 2018. *sehepunkte, 20*. https://www.sehepunkte.de/2020/04/33823.html

Wissenschaftsdidaktik der Philosophie

Methodisches Lernen in der Untersuchungsgemeinschaft

Jonas Pfister

Zusammenfassung: *In diesem Beitrag wird erläutert, wo die Wissenschaftsdidaktik der Philosophie innerhalb der Didaktik der Philosophie steht. Dann wird die Frage ansatzweise zu beantworten versucht, wann Philosophie eine Wissenschaft ist. Dies ist Grundlage für die Untersuchung der Frage, wozu man Philosophie als Wissenschaft lehren und lernen soll. Da es in der Philosophie im Vergleich zu anderen Wissenschaften nur wenige allgemein anerkannte Wissensbestände gibt, erfolgt die Einführung in das wissenschaftliche Philosophieren weniger über die Erarbeitung philosophischer Kenntnisse und mehr über die Aneignung philosophischer Methoden. Es wird erläutert, welche Methoden wie gelehrt und überprüft werden können.*

Schlagworte: *Philosophiedidaktik, Untersuchungsgemeinschaft, Philosophische Methoden, Argumentieren*

1 Zur Wissenschaftsdidaktik der Philosophie innerhalb der Didaktik der Philosophie

Die Wissenschaftsdidaktik ist einerseits ein Teil der allgemeinen Didaktik und andererseits ein Teil der verschiedenen Fachdidaktiken, wenn es sich um fachspezifische didaktische Fragen handelt und insoweit es sich auf das jeweilige Fach als Wissenschaft bezieht. Der Fokus der Wissenschaftsdidaktik liegt sicherlich auf der Hochschullehre (und ist also primär Teil der allgemeinen und fachspezifischen Hochschuldidaktik), und er sollte auch darauf liegen, denn erst an der Hochschule ist es ein explizites Lernziel, die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten allgemein und spezifisch in dem gelehrten Fach zu entwickeln. Doch würde es der Sache nicht gerecht werden, wenn wir einen radikalen Bruch zwischen Schule und Hochschule festlegen würden. In vielen

Fächern geht es bereits ab der Grundschule um methodisch erarbeitetes Wissen – etwa in der Mathematik –, und in denjenigen Schulen der Sekundarstufe II, die auf ein Hochschulstudium vorbereiten, werden bereits viele Tätigkeiten eingeübt, die man als wissenschaftlich bezeichnen kann und die zum Teil genau dieselben Tätigkeiten sind, die man auch im Studium weiter übt. Dazu gehören auch die Fähigkeiten, die man im Rahmen einer Facharbeit, die in Österreich »Vorwissenschaftliche Arbeit« und in der Schweiz »Maturaarbeit« genannt wird, erlernt und einübt. Dass sie als »vorwissenschaftlich« bezeichnet wird, bedeutet nicht, dass sie *nicht wissenschaftlich* ist, sondern lediglich, dass sie nicht alle Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit erfüllen muss. Die Wissenschaftsorientierung im Unterricht ist von der Grundschule bis zur Hochschule als ein Kontinuum des Lehrens und Lernens von einfacheren zu komplexeren wissenschaftlichen Tätigkeiten zu sehen.

Dies gilt auch für den Unterricht der Philosophie. Der Schulunterricht beginnt bereits beim Philosophieren mit Kindern ab der Grundschule, findet danach im Philosophie- und Ethikunterricht in den Sekundarstufen I und II und schließlich im Philosophiestudium an der Hochschule statt. Die dazugehörige Didaktik, die das Lehren und Lernen in der Philosophie (in und außerhalb der Schule) untersucht, ist fast so alt wie die Philosophie selbst, und ihre Ursprünge reichen bis in die Antike zurück. Zu einer eigenen akademischen Disziplin ist sie jedoch erst in den letzten Jahrzehnten geworden.

In der deutschsprachigen Philosophiedidaktik, in der es in den 1970er Jahren zu einer Erneuerung unter anderem dank der Verankerung der Philosophie als ordentliches Schulfach mit der Reform der gymnasialen Oberstufe 1972 gekommen ist (Pfister, 2022, S. 142–146), galt die Aufmerksamkeit zunächst vor allem dem Unterricht in der Sekundarstufe II, auch wenn der Titel »Philosophie in Schule und Hochschule« der ersten Ausgabe (im Jahr 1979) der *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie* (später *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie und Ethik*) ein ausgeglichenes Verhältnis der beiden Stufen suggeriert. Mit dem ebenfalls ab 1972 in verschiedenen Bundesländern eingeführten »Ersatzfach« für Religion – mit unterschiedlichen Namen wie etwa »Praktische Philosophie« oder »Ethik« (Pfister, 2022, S. 125–128) – und mit der Rezeption ab den 1980er Jahren des in den USA durch Matthew Lipman initiierten Philosophierens mit Kindern (Lipman, 1988, 2003) wurde zunehmend auch der Unterricht in der Grundschule und in der Sekundarstufe thematisiert. Der Unterricht an der Hochschule wurde jedoch nur selten in den Blick genommen. 2007 konstatierte Philipp Thomas: »In der gegenwärtigen akademischen

Philosophie kommt eine hochschuldidaktische Diskussion praktisch nicht vor.« (Thomas, 2007, S. 16).

Im Unterschied dazu besteht in der angelsächsischen Philosophiedidaktik eine längere Tradition einer fachspezifischen Hochschuldidaktik, die unter anderem in den Artikeln des *APA Newsletter on Teaching Philosophy* (seit 1974; siehe Kasachkoff, 2004) und der international anerkannten Fachzeitschrift *Teaching Philosophy* (seit 1975) zum Ausdruck kommt. In diesen Fachbeiträgen werden verschiedene didaktische Fragen behandelt, die sich im Zusammenhang mit der Hochschullehre in der Philosophie stellen. Dazu zählen auch Fragen des Unterrichts wissenschaftlicher philosophischer Methoden, insbesondere der Logik und des Argumentierens, sowie des wissenschaftlichen Schreibens, auf die in diesem Beitrag eingegangen werden soll.

Zugleich entstand in den USA die bereits erwähnte, von Lipman initiierte Bewegung des Philosophierens mit Kindern. Unter anderem übertrug Lipman die Idee der Untersuchungsgemeinschaft (*community of inquiry*), die ursprünglich eine Gemeinschaft von Forscher:innen meinte und erstmals von John Dewey in einen pädagogischen Kontext gestellt wurde, auf das Philosophieren mit Kindern. Die didaktischen Überlegungen von Lipman können nun dazu dienen, die Methode auch für die Wissenschaftsdidaktik der Philosophie (und anderer Fächer) fruchtbar zu machen, wie in diesem Beitrag erläutert werden soll.

2 Philosophie als Wissenschaft

Philosophie ist eine Wissenschaft. Doch zur Philosophie gehört es bereits, sich Gedanken über die menschliche Existenz zu machen, und das ist noch keine Wissenschaft. So stellt sich die Frage: Wann ist Philosophie eine Wissenschaft? Diese Frage setzt eine Antwort auf zwei Fragen voraus: Was ist Philosophie? Was ist Wissenschaft? Beides sind philosophische Fragen. Zu beiden gibt es eine lange Debatte, zur ersten reicht diese bis in die Antike zurück – Sokrates und Platon versuchten bekanntlich die Philosophie von der Sophistik abzugrenzen – und zur zweiten reicht sie mindestens zu Karl Poppers »Abgrenzungsproblem« in seinem Hauptwerk *Logik der Forschung* (1935) zurück. Es kann im Rahmen dieses Beitrags nicht darum gehen, eine Zusammenfassung der Debatten, geschweige denn eine abschließende Antwort auf die Fragen zu geben. Es soll hier lediglich angedeutet werden, wie man die Fragen beant-

worten kann, damit sich bestimmen lässt, inwiefern Philosophie eine Wissenschaft ist.

Zunächst zur ersten Frage: Was ist Philosophie? Da es im Unterschied zu anderen Fächern keinen mehr oder weniger klar abgegrenzten Gegenstandsbereich der Philosophie gibt – im Prinzip kann jeder Gegenstand Ausgangspunkt einer philosophischen Untersuchung sein –, scheint es sinnvoll, bei den Fragen und den Methoden anzusetzen. In der Philosophie werden, vereinfacht gesagt, zwei Arten von Fragen gestellt: Fragen nach der Bedeutung von Begriffen und Fragen nach der Begründung von Aussagen (Rosenberg, 1986). Die Philosophie zielt auf das Grundlegende, Prinzipielle oder Allgemeine ab (Kleinknecht, 1989, S. 18). Somit kann man sagen, dass die Philosophie nach der Bedeutung grundlegender Begriffe und der Begründung allgemeiner Aussagen strebt (Pfister, 2022, S. 35). Sie geht dabei methodisch vor, allerdings nicht empirisch, sondern begrifflich, indem sie Begriffe analysiert und Argumente aufstellt und mit Hilfe der Logik in Bezug auf ihre Gültigkeit und Stichhaltigkeit prüft.

Nun zur zweiten Frage: Was ist Wissenschaft? Wie das Wort bereits andeutet, geht es in der Wissenschaft um *Wissen*. Aber nicht jedes Wissen ist bereits wissenschaftlich, zum Beispiel das Wissen, das jede Person über ihr eigenes persönliches Leben hat. Was muss hinzukommen? Ein wichtiger Aspekt ist, dass Wissenschaft *methodisch* vorgeht. Es gibt gewisse (vielfach auch lediglich implizite) Standards dafür, wann ein Wissensanspruch als berechtigt gilt, welche Art von Belegen wir angeben können müssen, wie wir bei der Erhebung der Belege (oder allgemein von Daten) vorgehen, wie wir eine Hypothese aufstellen und prüfen usw. Solche Standards sind selbstverständlich einem konstanten Wandel unterzogen, so dass eine Aussage, die in der Antike noch als wissenschaftlich galt, heutzutage unter Umständen nicht mehr als solche gilt. Allerdings gibt es auch den Versuch zu bestimmen, was Wissenschaft zeitunabhängig ist und sein sollte. Karl Popper beantwortet das von ihm so benannte Abgrenzungsproblem, d.h. die Frage, was Wissenschaft von Pseudowissenschaft unterscheidet, mit der These, dass eine wissenschaftliche Theorie falsifizierbar ist, d.h. sich prinzipiell aufgrund von Beobachtungen als falsch herausstellen kann, während dies für pseudowissenschaftliche Theorien gerade nicht der Fall ist. Nun ist es allerdings so, dass auch wissenschaftliche Theorien sehr allgemeine Sätze enthalten, die kaum falsifizierbar sind. Als ganze Theorie müssen sie jedoch falsifizierbar sein. Eine hinreichende Bedingung für Wissenschaft ist aber damit noch nicht formuliert. Betrachtet man die verschiedenen Wissenschaften, so kann man sagen, dass sie versuchen, Wissen zu *systemati-*

sieren – darauf hat besonders Paul Hoyningen-Huene hingewiesen und dies zu einer umfassenden Theorie zur Beantwortung der Frage ausgebaut, was Wissenschaft ist (Hoyningen-Huene, 2013).

Wann ist nun Philosophie eine Wissenschaft? Sie ist es dann, wenn sie *methodisch* zu Wissen gelangt und Wissen *systematisiert*. Die Philosophie geht nicht empirisch vor (so wie es zum Beispiel auch große Teile der Mathematik, Informatik und Physik nicht tun). Aber ihre Aussagen müssen selbstverständlich mit den Ergebnissen der empirischen Wissenschaften vereinbar sein. Sie steht in vielfältigen Beziehungen zu anderen Wissenschaften, nimmt deren Ergebnisse auf oder liefert Grundlagen (zum Beispiel für die Sprachwissenschaften oder die Kognitions- und Verhaltenspsychologie). Im Unterschied zu vielen Wissenschaften verfügt die Philosophie weniger über einen Bestand an Wissen darüber, wie die Dinge in der Welt *sind* und *erklärt werden* können. Die meisten philosophischen Theorien gelten als kontrovers. Allerdings kann man sagen, dass es einen immer größer werdenden Bestand an begrifflichen Differenzierungen, philosophischen Theorien und Argumenten gibt. Insofern kann man auch sagen, dass es einen Fortschritt in der Philosophie gibt. Wir gelangen dank der Philosophie zu einem besseren Verständnis von dem, was wir über die Welt *denken*, sei es im Alltag, sei es in den Wissenschaften. Dabei kann man Philosophie entweder als eine Wissenschaft zweiter Ordnung verstehen, als Klärung unserer Gedanken (Wittgenstein, 1921), oder als derjenige Bereich im breiten Feld der miteinander allesamt vernetzten Wissenschaften, der sich mit Fragen von großer Allgemeinheit beschäftigt (Quine, 1995). Auch wenn diese beiden Auffassungen nicht miteinander vereinbar sind, so besteht doch Einigkeit darin, dass die Philosophie *begriffliche* Fragen klärt.

3 Wozu Philosophie als Wissenschaft lehren und lernen?

Wie für jede Wissenschaft so kann man auch für die Philosophie den Zweck auf zweifache Weise festlegen: Als Selbstzweck – Wissenschaft hat an sich einen Wert – und als Mittel, um einen anderen Zweck zu erreichen, insbesondere einen Nutzen für die Gesellschaft zu schaffen. Nicht jedes einzelne Forschungsprojekt oder jede einzelne Entdeckung schafft einen gesellschaftlichen Nutzen, aber als Ganzes sollte die Wissenschaft diesem Zweck dienen, weil andernfalls die Legitimierung für die Kosten fehlt, den die Gesellschaft für die Wissenschaft aufwendet.

Wie andere Wissenschaften hat auch die Philosophie als Wissenschaft nicht nur als solche bzw. für die Gesellschaft einen Wert, sondern auch für das Individuum, das sich die Fähigkeiten aneignet, sich im Fach wissenschaftlich zu betätigen. Wer diese Fähigkeit hat, dem stehen nicht nur verschiedenste Arbeitsmöglichkeiten in der Forschung offen, sondern auch in der Lehre (an der Hochschule oder in der Schule) sowie in verschiedenen anderen Berufen. Noch wichtiger ist ein anderer Punkt: Wer in einem Fach wissenschaftlich zu arbeiten gelernt hat, der hat damit auch seine Fähigkeit des *kritischen Denkens* gestärkt (Pfister, 2020). Und dies ist ein zentraler Teil davon, eine selbstbestimmte, autonome, aufgeklärte Person zu sein (Kant, 1784). Somit gibt es mehrere gute Gründe, die dafürsprechen, Philosophie als Wissenschaft zu lehren und zu lernen.

Um in einem wissenschaftlichen Fach zu arbeiten, muss man sich zahlreiche Kenntnisse und Fähigkeiten aneignen, insbesondere muss man die Fachterminologie kennen und korrekt anwenden können, man muss über ein zugleich breites und tiefes Fachwissen verfügen und dieses anwenden können, und man muss allgemeine und fachspezifische Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden können.

Da Methoden einerseits ein wichtiger Teil der Philosophie als Wissenschaft sind (Williamson, 2018) und andererseits viele der philosophischen Methoden zugleich allgemeine Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens sind, werde ich den Fokus nun darauf legen. Ich werde in den nächsten Abschnitten zunächst wichtige philosophische Methoden vorstellen; danach werde ich die Frage beantworten, wie man sie lehren und lernen kann; und schließlich werde ich auf die Frage eingehen, wie man methodische Fähigkeiten in der Lehre überprüft.

4 Philosophische Methoden

4.1 Logik: Argumentieren und Begriffe analysieren

Zwei zentrale philosophische Methoden sind das Argumentieren – »Philosophieren ist ohne das Argumentieren nicht vorstellbar« (Betz, 2016, S. 169) – und das Analysieren von Begriffen, die traditionell zum Bereich der Logik gezählt werden. Die entsprechenden Fähigkeiten sind auch Teil des kritischen Denkens (Pfister, 2020).

Argumentieren bedeutet, Argumente aufzustellen, zu analysieren und zu beurteilen. Ein Argument ist eine Verknüpfung von Aussagen derart, dass die einen Aussagen eine andere begründen; die begründenden Aussagen nennt man Prämissen, die begründete Aussage nennt man Konklusion (Pfister, 2013, S. 20; Bowell, Cowan & Kemp, 2019, p. 8; Brun, 2016, S. 258). Ein Argument besteht somit aus drei Teilen: den Prämissen, der Konklusion und dem Übergang von den Prämissen zur Konklusion. Damit wird auch klar, dass man an mindestens drei verschiedenen Orten mit der Kritik an einem Argument ansetzen kann: bei der Konklusion, bei den Prämissen und beim Übergang von den Prämissen zur Konklusion. Zusätzlich kann man auch den Beitrag des Arguments zur Diskussion kritisieren, etwa wenn ein Argument vorgebracht wird, dessen Konklusion gar keine Aussage ist, die für die Diskussion relevant ist (Pfister, 2013, S. 28).

Philosophische Argumente können von ganz unterschiedlicher Schwierigkeit und Komplexität sein. Ein berühmtes Beispiel, das komplex und zugleich leicht zugänglich ist, stammt vom französischen Philosophen René Descartes. Es lässt sich wie folgt darstellen: Es ist möglich, dass es ein mächtiges Wesen gibt, das alle unsere Bewusstseinszustände (Sinneseindrücke, Emotionen und Gedanken) in uns hervorruft. Wir können nicht ausschließen, dass ein solches Wesen uns jetzt täuscht, also in uns Sinneseindrücke hervorruft, die nicht der Realität entsprechen. Wenn wir das nicht ausschließen können, dann wissen wir nicht, ob es überhaupt etwas gibt. Also wissen wir nicht, ob es überhaupt etwas gibt. Zu beachten ist, dass Descartes in seinem Argument nicht von der Prämisse ausgeht, dass es ein solches Wesen tatsächlich gibt, sondern lediglich, dass es möglich ist, dass es ein solches Wesen gibt. Das Argument ist, wie man sich vorstellen kann, nicht unwidersprochen geblieben.

Ein zentraler Begriff in der Argumentationstheorie, der für die Beurteilung von Argumenten dient, ist derjenige der *deduktiven Gültigkeit*. Ein Argument ist deduktiv gültig, wenn Folgendes gilt: Wenn die Prämissen wahr sind, dann ist auch die Konklusion wahr. Zu beachten ist bei der Beurteilung, ob wir das Argument als solches oder seine Verwendung in einem konkreten Kontext betrachten. Wenn wir das zweite tun, dann müssen wir folgendes beachten: Damit man dem Argument überhaupt berechtigterweise vorwerfen kann, dass es nicht gültig ist, muss es zunächst grundsätzlich mit dem Anspruch auf Gültigkeit verbunden werden. Davon zu unterscheiden sind Argumente, die nicht mit dem Anspruch auf Gültigkeit verbunden sind, sondern lediglich mit dem Anspruch, einen möglichst guten Grund für eine Konklusion zu liefern. Ein solches Argument kann als *nicht-deduktiv stark* bezeichnet werden (Brun,

2016, S. 268). Selbstverständlich suchen wir nicht nur nach Argumenten, die deduktiv gültig bzw. nicht-deduktiv stark sind, sondern nach Argumenten, die ausschließlich von wahren Prämissen ausgehen. Solche Argumente nennt man »stichhaltig« (Pfister, 2013, S. 26; Brun, 2016, S. 268).

Das oben genannte Argument ist gültig – es hat die Form eines Modus Ponens (Wenn p, dann q. p. Daraus folgt: q.) –, aber damit ist noch nicht gesagt, dass es auch stichhaltig ist. Insbesondere die Prämisse, dass wir nur dann wissen können, ob es etwas gibt, wenn wir ausschließen können, dass uns ein mächtiges Wesen jetzt in allem täuscht, scheint problematisch zu sein.

Eine für die Philosophie besonders wichtige argumentative Fähigkeit besteht darin, Argumente anderer, insbesondere aus Texten, zu *rekonstruieren*, d.h. in eine vollständige und übersichtliche Form (mit nummerierten Prämissen) zu bringen. Das Rekonstruieren eines Arguments verlangt in der Regel (d.h. mit Ausnahme von einfachen Fällen), dass der Text *interpretiert* wird, d.h. es müssen unter Umständen Aussagen vervollständigt, Prämissen ergänzt, Begriffe geklärt werden usw. Dabei sollte man dem *Prinzip der wohlwollenden Interpretation* folgen, d.h. der Autor:in möglichst wahre Aussagen und ein möglichst gutes Argument zuschreiben (Brun, 2016).

Zu der zweiten wichtigen philosophischen Methode, der Analyse von Begriffen, die häufig als Teil der Argumentationslehre gesehen wird, gehören das Differenzieren von Begriffen (Ambiguitäten auflösen, Begriffe hierarchisieren), das Definieren von Begriffen und das Abgrenzen von Begriffen. Eine wichtige Unterscheidung ist dabei die zwischen notwendigen Bedingungen und hinreichenden Bedingungen (Pfister, 2013, S. 66–69). So ist es zum Beispiel eine *notwendige*, aber *nicht hinreichende* Bedingung dafür, dass man das *Wissen* darüber hat, dass der Satz des Pythagoras wahr ist, wenn man die *wahre Überzeugung* hat, dass es so ist. Die Bedingung ist nicht hinreichend, weil man auch zufälligerweise, ohne guten Grund zu der wahren Überzeugung kommen könnte, etwa weil man unhinterfragt dem folgt, was andere sagen, und dann ist es kein Wissen. Andererseits ist es eine *hinreichende*, aber *nicht notwendige* Bedingung für Wissen, dass man einen deduktiven Beweis für den Satz des Pythagoras liefern kann. Die Bedingung ist nicht notwendig, weil man auch eine andere gute Begründung als einen Beweis haben kann, etwa dass man die Information von einer Autoritätsperson (z.B. einer Dozentin für Mathematik) erhalten hat; dann hat man Wissen, dass der Satz des Pythagoras wahr ist, da man eine gute Begründung dafür hat, dass er wahr ist, auch wenn man nicht erklären kann, *weshalb* er wahr ist.

Die Unterscheidung in notwendige und hinreichende Bedingungen dient unter anderem der Erklärung davon, was eine vollständige Definition ist, nämlich die Angabe von notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die korrekte Anwendung des Begriffs. Zum Beispiel lautet die klassische Definition für Wissen über das Bestehen eines Sachverhalts, dass es eine wahre, begründete Meinung ist – eine Definition, die in Frage gestellt wurde –, und diese lässt sich wie folgt darstellen: Eine Person A weiß, dass ein Sachverhalt p besteht, genau dann, wenn (1) A glaubt, dass p, (2) ihre Überzeugung, dass p, wahr ist, und (3) ihre Überzeugung, dass p, gerechtfertigt ist.

Es gibt weitere philosophische Methoden, etwa der Einsatz von Gedankenexperimenten (z.B. die oben genannte Idee eines mächtigen Wesens, das uns in allem täuscht) und das Erstellen von Modellen (siehe Williamson, 2018; für eine umfangreiche Sammlung von Texten zur philosophischen Methodologie, siehe Cappelen, Szabó Gendler & Hawthorne, 2016).

Die genannten Methoden sind wesentlich für die Philosophie, werden aber auch in vielen anderen Wissenschaften eingesetzt, zumal jede Wissenschaft die Begriffe ihrer Theorien klären und ihre Wissensansprüche begründen muss. In der Philosophie sind die Methoden nicht nur Mittel zum Erkenntnisgewinn, sondern sind selbst Gegenstand der philosophischen Untersuchung. Es geht also in der Philosophie auch darum, zu erklären, was es bedeutet, zu argumentieren und Begriffe zu analysieren. Mit diesen Klärungen trägt die Philosophie dazu bei, zu bestimmen, was zum wissenschaftlichen Arbeiten gehört (Brun & Hirsch Hadorn, 2021).

4.2 Philosophisches Schreiben

Zur wissenschaftlich philosophischen Tätigkeit gehört es nicht nur, zu argumentieren und Begriffe zu analysieren, sondern dies auch in geeigneter schriftlicher Form zu tun. Gerade wenn es darum geht, nicht nur das Philosophieren zu lehren, sondern auch in die wissenschaftliche Tätigkeit einzuführen, muss das *philosophische Schreiben* gelehrt werden. Vielleicht ist die Behauptung von Mark Richardson (2002, p. 291) übertrieben, dass kein anderes akademisches Fach so viel Wert auf das Schreiben lege wie die Philosophie, aber unbestritten ist, dass das Schreiben ein wichtiger Teil der wissenschaftlich-philosophischen Praxis ist und zumindest in der angelsächsischen Philosophiedidaktik auch entsprechend gewürdigt und an Hochschulen gelehrt wird.

Als Textgattungen im Studium zur Vorbereitung auf das Schreiben eines Fachartikels eignen sich der philosophische Kommentar, der philosophische Essay und die Seminararbeit. Diese drei Textgattungen sollen kurz vorgestellt werden.

Der philosophische Kommentar ist als Form nicht genau bestimmt. Es geht in einem Kommentar, wie er auch auf einem wissenschaftlichen Kongress vorgetragen werden kann, grundsätzlich darum, eine *beurteilende Stellungnahme* abzugeben. Ein Kommentar bezieht sich immer auf etwas, einen Text, eine Position, eine These, ein Argument oder dergleichen. Dazu sollen Fragen und Probleme aufgeworfen werden, es können Einwände formuliert werden, oder es kann auch eine implizit vorhandene Annahme explizit gemacht werden. Der wichtigste Zweck des Kommentars ist die Weiterführung der Diskussion (Pfister, 2013, S. 243).

Der philosophische Essay ist im Wesentlichen »die begründete Verteidigung einer These. Im Essay muss es einen oder mehrere Punkte geben, die zu beweisen sind, und es sollten Überlegungen vorgebracht werden, die sie stützen – und zwar so, dass auch erkennbar ist, dass die Überlegungen sie stützen« (Rosenberg, 1986, S. 81). Man versucht in einem Essay eine Frage zu beantworten, indem man eine Antwort entwickelt und diese mit möglichst guten Argumenten stützt. Man muss in einem Essay also nicht unbedingt auf bestehende Fachliteratur Bezug nehmen. Da es im Essay genau darum geht, eine Antwort zu begründen, ist es eine gute Vorarbeit für eine Seminararbeit.

Die Seminararbeit ist eine aus vielen Studiengängen bekannte Textgattung. Damit sollen Student:innen unter anderem zeigen, dass sie in der Lage sind, gewisse minimale Merkmale des wissenschaftlichen Arbeitens zu erfüllen wie etwa die, für das Thema relevante wissenschaftliche Literatur korrekt in einen Text einzuarbeiten. Sie sollen damit in der Regel auch zeigen, dass sie in der Lage sind, gewisse fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten korrekt wiederzugeben und anzuwenden. Wenn nur dies der Zweck der Seminararbeit ist, also zu üben und zu zeigen, dass man gewisse fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten korrekt wiedergeben und anwenden kann – und das kann anspruchsvoll genug sein –, dann können in der Philosophie für eine Seminararbeit auch Fragestellungen sinnvoll sein, die rein exegetisch sind (z.B. »Was meint Platon genau, wenn er schreibt…?«) oder nach einem Vergleich suchen (z.B. »Was unterscheidet die Auffassung von Sokrates und Aristoteles in der Frage…?«, vgl. Mischer & Filius, 2018; Flatscher, Posselt & Weiberg, 2021). Wenn der Zweck der Seminararbeit jedoch ist, zu üben und zu zeigen, dass man zur wissenschaftlichen Tätigkeit des Beantwortens philosophischer

Fragen bzw. des Lösens philosophischer Probleme fähig ist, dann sollte die Frage auf die Sache abzielen (Pfister, 2013, S. 251–252). Zum Beispiel könnte die Frage lauten: »Ist Willensschwäche möglich?« Zu ihrer Beantwortung kann man auf die Thesen und Argumente von Platon und Aristoteles zurückgreifen und sie interpretieren und beurteilen. Eine solche Seminararbeit kann als Vorstufe zu einem Forschungsartikel angesehen und in einen solchen ausgearbeitet werden. Das Schreiben einer solchen Arbeit ist also eine direkte Vorbereitung auf das Schreiben in der Wissenschaft. Didaktisch ist dies interessant, weil man damit genau das üben kann. Didaktisch ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass es aufgrund der Komplexität des Themas einerseits und dem Kenntnisstand der Student:innen andererseits eine Überforderung darstellen kann, eine eigene These zu entwickeln und dafür zu argumentieren. Aus didaktischer Perspektive kann es deshalb sinnvoll sein, die Aufgabe für die Seminararbeit anders zu stellen, nämlich so, dass die anvisierte Leserschaft nicht die Fachphilosoph:innen sind, sondern die Mitstudent:innen oder Laien, denen die wesentlichen Merkmale und Stärken und Schwächen einer philosophischen Position oder Theorie erläutert werden sollen. Mark Richardson (2002) spricht in diesem Zusammenhang von *writing to teach*, also einem Schreiben, das darauf abzielt, jemandem etwas zu vermitteln.

5 Wie lehrt und lernt man philosophische Methoden?

Die Frage, wie man philosophische Methoden lehrt und lernt, ist im Rahmen der Frage zu beantworten, wie man Philosophieren lehrt und lernt, denn Philosophieren bedeutet, philosophische Methoden mehr oder weniger bewusst und explizit anzuwenden. Dazu gibt es verschiedene Ansätze. Der *bildungstheoretische* Ansatz, der den Inhalt des Unterrichts über die Probleme und Lösungen der Philosophie bestimmt, beantwortet die Frage über Methoden des *Unterrichtens* dieses Inhalts. Der *kommunikative* Ansatz, der den Unterricht über den Dialog bestimmt, beantwortet die Frage über Methoden der *Gesprächsorganisation* (Pfister, 2022, S. 178–188).

Traditionell wird in der Einführungsphase eines Hochschulstudiums Philosophie der erfolgreiche Besuch eines Logikkurses gefordert. Solche Kurse sind zumeist gemäß dem bildungstheoretischen Ansatz aufgebaut, d.h. mit dem Ziel der Wissensvermittlung. Zudem gibt es unzählige Einführungsbücher auf Englisch und auf Deutsch. Vielfach wird, zumindest im deutschsprachigen Raum, angenommen, dass damit die Methodenschulung in der Philo-

sophie abgedeckt sei, obwohl weit mehr dazugehört, wie oben erläutert wurde, und auch die Anwendung in der wissenschaftlichen Praxis des Philosophierens damit nicht eingeübt wird. Zuweilen wurde an Hochschulen darauf reagiert, indem Kurse zum Argumentieren oder Essay-Tutorien ins Curriculum aufgenommen wurden, wie sie bereits seit langem an angelsächsischen Hochschulen üblich sind (für ein spiralcurriculares Modell der Entwicklung argumentativer Fähigkeiten ab der Sekundarstufe I vgl. Burkard, Franzen, Löwenstein, Romizi & Wienmeister, 2021).

Wie lernerfolgreich Kurse in Logik und Argumentieren sind, ist nicht bekannt. Es gibt jedoch empirische Studien zu Kursen im kritischen Denken, in denen ebenfalls argumentative Fähigkeiten geschult werden. Ich möchte im Folgenden zunächst kurz die Ergebnisse dieser Forschung darstellen.

Für das Erlernen und Einüben wissenschaftlich philosophischer Tätigkeiten eignet sich die Methode der *Untersuchungsgemeinschaft* (*community of inquiry*). Ich möchte diese Methode anschließend kurz vorstellen. Sie ist eher dem kommunikativen Ansatz zuzuordnen, lässt sich aber auch in den bildungstheoretischen Ansatz integrieren.

Als Drittes möchte ich auf das wissenschaftliche Schreiben in der Philosophie eingehen. Die Schulung davon ebenso wie deren Didaktik hat im angelsächsischen Raum in der Philosophie eine längere Tradition; im deutschsprachigen Raum wurden in den letzten Jahren mehrere Beiträge dazu veröffentlicht.

5.1 Ergebnisse empirischer Studien zum Unterricht des kritischen Denkens

Die empirische Erforschung speziell des Philosophieunterrichts steckt noch in den Kinderschuhen. Es gibt jedoch bereits seit Jahrzehnten vor allem im angelsächsischen Raum eine intensive empirische Erforschung des Unterrichts des *kritischen Denkens*. Da argumentative und begriffsanalytische Fähigkeiten zum kritischen Denken gehören, sind die Ergebnisse auch für die Didaktik der Philosophie relevant.

Nach Ennis (1989) kann man vier Ansätze des Unterrichts des kritischen Denkens unterscheiden: (1) Der allgemeine Ansatz (*general approach*) unterrichtet kritisches Denken unabhängig von fachlichen Inhalten, entweder indem man ganz auf Inhalte verzichtet und sich auf den Unterricht der Logik konzentriert oder indem man bestimmte Inhalte exemplarisch aufgreift und anhand dieser Prinzipien des kritischen Denkens unterrichtet. (2) Der Infusionsansatz

(*infusion approach*) kombiniert einen Fachunterricht, in dem die Student:innen ermutigt werden, kritisch zu denken, mit einem ausdrücklichen Hinweis auf Prinzipien des kritischen Denkens. (3) Der Immersionsansatz (*immersion approach*) bietet einen auf einen Inhalt bezogenen Unterricht und ermutigt zum kritischen Denken, ohne jedoch Prinzipien des kritischen Denkens explizit zu machen. (4) Der gemischte Ansatz (*mixed approach*) kombiniert den allgemeinen Ansatz entweder mit dem Infusions- oder dem Immersionsansatz: Ein Kurs zielt darauf ab, allgemeine Prinzipien des kritischen Denkens zu vermitteln, und zugleich gibt es einen Fachunterricht, in dem die Student:innen ermutigt werden, sich kritisch mit dem Thema auseinanderzusetzen.

In einer viel beachteten Metastudie konnten Philip Abrami und seine Kollegen zeigen, dass alle vier Ansätze einen positiven Effekt auf die Entwicklung des kritischen Denkens haben und dass der gemischte Ansatz einen leicht größeren positiven Effekt hat (Abrami et al., 2015). Die Methode scheint nicht entscheidend zu sein – ein Ergebnis, das zu erwarten war, da aus der empirischen Unterrichtsforschung bekannt ist, dass andere Faktoren viel gewichtiger für den Lernerfolg sind, etwa Klassenführung, Beziehungsqualität und Motivationsunterstützung (Klieme, 2006, S. 767). Allerdings kann man sich schwer vorstellen, dass jemand ohne Kenntnis der Fachbegriffe der Argumentationstheorie in der Lage ist, sich wissenschaftlich in der Philosophie zu betätigen. Deshalb scheint es doch entscheidend zumindest für die Schulung der Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens in der Philosophie, einen Ansatz zu verfolgen, der explizit die Methoden des Argumentierens und Analysierens von Begriffen unterrichtet, und sei es nur deshalb, um über die Gültigkeit und Stichhaltigkeit von Argumenten sprechen zu können; ohne Kenntnisse der Argumentationstheorie bzw. der Logik ist Philosophieren nicht denkbar (Hatcher, 1999).

5.2 Die philosophische Untersuchungsgemeinschaft

Die Idee der Untersuchungsgemeinschaft geht auf Charles Sanders Peirce (1877) und John Dewey (1910) zurück. Peirce beschreibt die Untersuchung als eine Methode, um Überzeugungen zu begründen. Ausgangspunkt dafür ist ein »echter und lebendiger Zweifel« (*real and living doubt*). Ohne einen solchen Zweifel gebe es keine echte Untersuchung. Die Untersuchung mag zunächst in einem Individuum stattfinden, aber wenn dieses sich mit anderen austauscht, wird es schnell erkennen, dass jene zu anderen Überzeugungen kommen mögen, sodass sich die Frage stellt, welche nun richtig ist. Somit ist das Problem,

wie man zu einer gerechtfertigten Überzeugung gelangt, eines, das sich nur in der Gemeinschaft lösen lässt.

Dewey übertrug die Idee der Untersuchungsgemeinschaft in einen pädagogischen Kontext. Die Schüler:innen bzw. die Student:innen bilden eine Untersuchungsgemeinschaft. Das bedeutet, dass sie gemeinsam eine Untersuchung durchführen, d.h. eine Frage durch sorgfältiges Aufstellen und Prüfen von Hypothesen beantworten.

Die Idee von Dewey ist nach wie vor eine Leitidee für die Hochschuldidaktik (z.B. Garrison, Anderson & Archer, 2001), auch wenn sie weniger oft umgesetzt wird, als es wünschenswert wäre (Wild & Elsholz, 2020). Matthew Lipman (2003) übertrug die Idee sodann auf das Philosophieren mit Kindern und entwickelte sie zusammen mit Ann Margaret Sharp weiter zur philosophischen Untersuchungsgemeinschaft (*community of philosophical inquiry*, vgl. Kennedy, 2012).

In einer philosophischen Untersuchungsgemeinschaft werden Gedanken offen und im gegenseitigen Respekt diskutiert. Die Teilnehmenden, d.h. in einem unterrichtlichen Kontext die Schüler:innen bzw. die Student:innen, begegnen einander mit Respekt, sie versuchen dazu beizutragen, eine Antwort auf die diskutierte Frage zu finden, und sie gehen davon aus, dass das, was ein anderer sagt, zu ihrer Beantwortung beiträgt, sie hören gut zu, sie sind bereit, ihre eigenen Thesen so gut wie möglich zu begründen und Kritik daran aufzunehmen, so wie sie auch bereit sind, die Thesen anderer kritisch zu prüfen. Matthew Lipman (1988, p. 148, übers. J.P.) formuliert es so:

> »Wenn eine Klasse sich zu einer Untersuchungsgemeinschaft entwickelt, akzeptiert sie die Disziplin der Logik und der wissenschaftlichen Methode; sie übt das Einander-Zuhören, das Voneinander-Lernen, das Aufbauen auf den Ideen anderer, das Respektieren der Standpunkte anderer, und verlangt dennoch, dass Behauptungen durch Beweise und Gründe gerechtfertigt werden. Sobald die Klasse als Ganzes nach diesen Verfahren arbeitet, wird es für jedes Mitglied möglich, die Praktiken und Verfahren der anderen zu verinnerlichen, so dass sich das eigene Denken selbst korrigiert und sich in Richtung Unvoreingenommenheit und Objektivität bewegt. Gleichzeitig verinnerlicht jedes Mitglied die Haltung der Gruppe gegenüber dem eigenen Projekt und den eigenen Verfahren, was sich in einem sorgsamen Umgang mit den Werkzeugen und Instrumenten der Untersuchung sowie in der Achtung der Ideale (z.B. der Wahrheit) äußert, die sowohl zur Motivation als auch zur Regulierung des Prozesses dienen.«

In einer Forschungsgemeinschaft (auch in einer Arbeitsgruppe von Professor:innen und Student:innen, siehe unten) sind die Teilnehmenden epistemisch Gleichgestellte. In einer Schulklasse bzw. in einem universitären Kurs besteht in der Regel ein mehr oder weniger großes epistemisches Gefälle zwischen der Lehrperson und den Schüler:innen bzw. Student:innen. Das bedeutet jedoch lediglich, dass die Lehrperson sich ihrer Rolle bewusst sein muss. Sie sollte mit ihrem Wissen die Schüler:innen bzw. Student:innen nicht überwältigen, sondern diese in der Untersuchung anleiten, indem sie Fragen stellt. Solche Fragen sollten nicht nur dazu anregen, Antworten in der Gemeinschaft zu entwickeln, sondern auch weitere Fragen zu stellen, so dass die Untersuchungsgemeinschaft sich letztlich selbst reguliert (Kennedy, 2004). Die genaue Rolle der Lehrperson ist wie beim neo-sokratischen Gespräch umstritten (Birnbacher & Krohn, 2002). Einig ist man sich jedoch, dass die Lehrperson eher eine moderierende Rolle einnimmt. Das bedeutet nicht, dass sie sich vollständig zurückzieht. Denn ihre Aufgabe erschöpft sich nicht in der Moderation. Unter Umständen darf und muss sie inhaltlich in das Gespräch eingreifen. Sie muss, in den Worten Susan Gardners, »diktatorisch« in Bezug auf die Erwartungen an die Güte der Argumentation sein (Gardner, 1995, p. 108). Das bedeutet, dass sie »erbarmungslos« in diesen Erwartungen ist, also sich nicht leicht zufrieden gibt, sondern weiter nachfragt, wenn eine Argumentation den Anforderungen noch nicht genügt, und zugleich Wertschätzung ausdrückt für das, was von den Schüler:innen bzw. Student:innen bereits gesagt wurde (Gardner, 1995, p. 106). Denn es ist nur dann eine echte Untersuchung, wenn sie nach Wahrheit strebt, d.h. wenn man die vorgebrachten Thesen auf ihre Wahrheit hin und die vorgebrachten Argumente auf ihre Gültigkeit und Stichhaltigkeit hin untersucht.

5.3 Unterricht des wissenschaftlichen Schreibens in der Philosophie

Nicht nur das Analysieren von Argumenten und Begriffen muss gelehrt und gelernt werden, auch das wissenschaftliche Schreiben in der Philosophie muss gelehrt und gelernt werden. Zum allgemeinen wissenschaftlichen Schreiben gibt es zahlreiche Einführungsbücher auf Englisch und auch auf Deutsch (z.B. Kruse, 2007). Zum wissenschaftlichen Schreiben in der Philosophie gibt es auf Englisch ebenfalls mehrere Einführungen (z.B. Martinich, 2015), vielfach auch kurz und prägnant und nur online zugänglich (z.B. Pryor, 2012), und seit einigen Jahren nun auch auf Deutsch (z.B. Pfister, 2013; Mischer & Filius, 2018; Flatscher, Posselt & Weiberg, 2021). All diesen Büchern gemeinsam ist die Auf-

fassung, dass man das wissenschaftliche philosophische Schreiben nicht einfach so kann, dass es gelehrt und gelernt werden muss.

Die Student:innen müssen Gelegenheit haben, das wissenschaftliche philosophische Schreiben zu üben und zu reflektieren. In dieser Hinsicht besteht an den meisten Philosophieinstituten im deutschsprachigen Raum nach wie vor Nachholbedarf. Man hängt zum Teil noch an der alten Vorstellung, dass man philosophisches Schreiben am besten dadurch lernt, dass man ein Vorbild kopiert, d.h. in der Praxis das Vorbild der Professorin oder des Professors, bei der bzw. dem man gerade studiert. Benötigt würden jedoch einerseits Kurse, die sich explizit dem Schreiben widmen (Essaytutorien, Projektkurse und dergleichen). Andererseits sollte die Förderung des Schreibens in den üblichen Kursen stattfinden, zum Beispiel indem bezogen auf das Thema Fragen für philosophische Kommentare und Essays als Aufgaben gestellt werden. Das stößt in der Praxis jedoch auf die Herausforderung, dass den Dozent:innen angesichts der vielen anderen Verpflichtungen nicht genügend Zeit dafür zur Verfügung steht. Eine mögliche, erfolgreich praktizierte Umsetzung in der Hochschullehre besteht darin, dass fortgeschrittene Student:innen in Tutorien dafür eingesetzt werden. Eine andere Möglichkeit, die mit der erstgenannten kombinierbar ist, besteht in einer Zweiteilung der Lehrstühle: solche mit Schwerpunkt in der Lehre und solche mit Schwerpunkt in der Forschung (Thomas, 2007, S. 31). Wenn diese zweite Option nicht lediglich mit einer Schwerpunktsetzung, sondern mit einer strikten Trennung von Forschung und Lehre verbunden wäre, so wäre sie jedenfalls aus wissenschaftsdidaktischer Sicht nicht begrüßenswert.

Nach oder parallel zu Abschlussarbeiten kann auch in einem betreuten Kurs an wissenschaftlichen Aufsätzen gearbeitet werden, auch mit dem Ziel einer Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift. Bereits vor fünfzehn Jahren hat etwa Albert Newen an der Ruhr-Universität Bochum das aus den Naturwissenschaften bekannte Modell der Arbeitsgruppen auf die Philosophie übertragen: Eine Gruppe von wenigen Mitgliedern trifft sich wöchentlich zu Arbeitstreffen, tauscht sich über die eigenen Arbeiten aus, die voneinander abgegrenzt, aber im selben Gebiet verortet sind, und stellt sich gegenseitig neue Publikationen vor. So ergeben sich Ideen für wissenschaftliche Artikel. Diese können von Doktorand:innen zusammen mit der Betreuungsperson verfasst werden oder auch durch Zusammenarbeit in der Gruppe (Thomas, 2007, S. 28–29).

6 Wie überprüft man die Fähigkeit, philosophische Methoden anzuwenden?

An Schulen und Hochschulen sind nach wie vor Prüfungsformen vorherrschend, in denen Kenntnisse und Fähigkeiten über die korrekte, präzise und vertiefte Beantwortung von Wissens-, Anwendungs- und Beurteilungsfragen in (schriftlichen oder mündlichen) Prüfungen abgefragt werden. Solche Formen haben ihre unbestreitbaren Vorteile, sie sind aber keine geeigneten Formate, wenn es darum geht zu prüfen, ob jemand in der Lage ist, im Fach wissenschaftlich zu arbeiten. Denn in der wissenschaftlichen Praxis kommen solche Fragen nicht vor. Vielmehr werden in der Wissenschaft philosophische Probleme untersucht, Lösungen bzw. Antworten entwickelt und mit Argumenten begründet und in geeigneter Form verschriftlicht, d.h. in der Regel als Fachartikel.

Ist das Format der Prüfung eine schriftliche Arbeit wie ein philosophischer Essay oder eine philosophische Seminararbeit, so sind aus didaktischer Sicht mindestens folgende zwei Punkte zu beachten. Erstens muss darauf geachtet werden, dass die entsprechenden Textgattungen auch tatsächlich in den Lehrveranstaltungen behandelt werden. Zweitens ist die Herausforderung zu beachten, die sich bei der Bewertung eines philosophischen Essays oder einer philosophischen Seminararbeit stellt. Denn das Verfassen eines Textes ist eine komplexe Tätigkeit, die verschiedene Kenntnisse und Fähigkeiten umfasst, und entsprechend ist auch die Beurteilung komplex. Damit die Bewertung fair ist, müssen mindestens Bewertungskriterien bestimmt und den Student:innen mitgeteilt werden. Dazu gibt es in der Praxis erprobte Listen von Kriterien, die eine differenzierte Bewertung ermöglichen und dabei handhabbar bleiben, zum Beispiel der Vorschlag von Jim Pryor (2012). Er bewertet einen philosophischen Essay nach den folgenden drei Kriterien:

- Wie gut wird das Thema verstanden?
- Wie gut sind die Argumente?
- Sind die Formulierungen klar und der Gedankengang gut strukturiert?

Es gibt auch verschiedene Vorschläge für ein Bewertungsraster (z.B. Farmer, 2003; Harrell, 2005). Zu beachten ist dabei allerdings, dass ein Essay oder eine Seminararbeit immer ein Werk bleibt, das als Ganzes beurteilt werden muss. Die sture Vergabe von Punkten für die einzelnen Kriterien hätte ungewollte Folgen, denn die Nicht-Erfüllung eines einzelnen Kriteriums könnte so unter

Umständen dazu führen, dass der gesamte Text als ungenügend bewertet würde, obwohl andere Kriterien hervorragend erfüllt sein mögen.

Ein letzter wichtiger Punkt zu der Bewertung philosophischer Arbeiten sei ergänzt: Dass die Arbeit für eine These oder Position argumentiert, die derjenigen der Lehrperson entspricht, sollte kein Kriterium sein (Campbell, 1988). In der Philosophie sind die meisten Thesen und Positionen kontrovers. Deshalb wäre es willkürlich, wenn man eine bestimmte davon abfragen würde. Was bewertet werden soll, ist vielmehr der Argumentationsweg, der einen dazu führt, eine bestimmte These oder Position für wahr zu halten.

Literatur

Abrami, P.C., Bernard, R.M., Borokhovski, E., Waddington, D.I., Wade, C.A. & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 85*(2), 275–314.

Betz, G. (2016). Logik und Argumentationstheorie. In J. Pfister & P. Zimmermann (Hrsg.), *Neues Handbuch des Philosophie-Unterrichts* (S. 169–199). Stuttgart: UTB.

Birnbacher, D. & Krohn, D. (Hrsg.). (2002). *Das sokratische Gespräch*. Stuttgart: Reclam.

Bowell, T., Cowan, R. & Kemp, G. (2019). *Critical thinking. A concise guide*. London: Routledge.

Brun, G. (2016). Textstrukturanalyse und Argumentrekonstruktion. In J. Pfister & P. Zimmermann (Hrsg.), *Neues Handbuch des Philosophie-Unterrichts* (247–274). Stuttgart: UTB.

Brun, G. & Hirsch Hadorn, G. (2021). *Textanalyse in den Wissenschaften. Inhalte und Argumente analysieren und verstehen.* Zürich: vdf.

Burkard, A., Franzen, H., Löwenstein, D., Romizi, D. & Wienmeister, A. (2021). Argumentative skills: A systematic framework for teaching and learning. *Journal of Didactics of Philosophy, 5*(2), 63–100. DOI: https://doi.org/10.46586/JDPh.2021.9599

Campbell, J. (1988). Grading philosophy papers. *American Association of Philosophy Teachers News*, Part One, March 1988, 5–8; Part Two, June 1988, 3–6.

Cappelen, H., Szabó Gendler, T. & Hawthorne, J. (Eds.). (2016). *The Oxford handbook of philosophical methodology*. Oxford: Oxford University Press.

Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston: D. C. Heath and Company.

Ennis, R.H. (1989). Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational Researcher, 18*(3), 4–10.

Farmer, L.L. (2003). Grading argumentative essays. *Teaching Philosophy, 26*(2), 125–130.

Flatscher, M., Posselt, G. & Weiberg, A. (2021). *Wissenschaftliches Arbeiten im Philosophiestudium*. Stuttgart: UTB.

Gardner, Susan, 1995, Inquiry is no Mere Conversation (or Discussion or Dialogue): Facilitation is Hard Work!. *Critical and Creative Thinking: The Australasian Journal of Philosophy for Children* 3(2), 38–49.

Garrison, R.D, Anderson, T., Archer, W. (2001). Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education. *The American Journal of Distance Education 15*(1), 7–23.

Harrell, M. (2005). Grading according to a rubric. *Teaching Philosophy, 28*(1), 3–14.

Hatcher, D. (1999). Why formal logic is essential for critical thinking. *Informal Logic, 19*(1), 77–89.

Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity. The nature of science.* Oxford: Oxford University Press.

Kant, I. (1784). Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? *Berlinische Monatsschrift,* 2, 481–494.

Kasachkoff, T. (Ed.). (2004). *Teaching Philosophy: Theoretical Reflections and Practical Suggestions*. Lanham: Rowman & Littlefield.

Kennedy, D. (2004). The role of a facilitator in a community of philosophical inquiry. *Metaphilosophy, 35*(5), 744–765.

Kennedy, D. (2012). Lipman, Dewey, and the community of philosophical inquiry. *Education and Culture, 28*(2), 36–53.

Kleinknecht, R. (1989). Wissenschaftliche Philosophie, philosophisches Wissen und Philosophieunterricht. *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie, 11(1)*, 18–31.

Klieme, E. (2006). Empirische Unterrichtsforschung: aktuelle Entwicklungen, theoretische Grundlagen und fachspezifische Befunde. *Zeitschrift für Pädagogik, 52*(6), 765–773.

Kruse, O. (2007). *Keine Angst vor dem leeren Blatt. Ohne Schreibblockaden durchs Studium*, Frankfurt a.M.: Campus.

Lipman, M. (1988). *Philosophy goes to school*. Philadelphia: Temple University Press.

Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge: Cambridge University Press.

Martinich, A. P. (2015). *Philosophical Writing. An introduction* (4th ed.). West Sussex: Wiley Blackwell.

Mischer, S. & Filius A. (2018). *Philosophische Texte schreiben im Studium*. Stuttgart: UTB.

Peirce, C.S. (1877). The fixation of belief. *Popular Science Monthly 12* (Nov. 1877), 1–15.

Pfister, J. (2013). *Werkzeuge des Philosophierens*. Stuttgart: Reclam.

Pfister, J. (2020). *Kritisches Denken*. Stuttgart: Reclam.

Pfister, J. (2022). *Fachdidaktik Philosophie,* Stuttgart: UTB.

Popper, K. (1935/2002). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr.

Pryor, J. (2012). *Guidelines on writing a philosophy paper.* URL: http://www.jimpryor.net/teaching/guidelines/writing.html

Quine, W. V. O. (1995). *From stimulus to science*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Richardson, M. (2002). Student Papers and Professional Papers: Writing to Learn and Writing to Teach in Undergraduate Philosophy Courses. *Teaching Philosophy* 25(4), 291–309.

Rosenberg, J.F. (1986). *Philosophieren. Ein Handbuch für Anfänger*. Frankfurt a.M.: Klostermann. (6. A. 2009; orig. engl. 1978, *The Practice of Philosophy. A Handbook for Beginners,* 3rd ed. 1996).

Thomas, P. (2007). Was und wie lehren? Gedanken über den Sinn einer Hochschuldidaktik Philosophie. *Jahrbuch für Didaktik der Philosophie und Ethik*, 15–31.

Wild, R. & Elsholz, U. (2020). Hochschuldidaktik pragmatistisch denken. Potenziale von John Deweys Bildungstheorie. In P. Tremp & B. Eugster (Hrsg.), *Klassiker der Hochschuldidaktik?* (S. 125–142). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28124-3_8

Williamson, T. (2018). *Doing philosophy. From common curiosity to logical reasoning*, Oxford: OUP.

Wittgenstein, L. (1921/1963). *Tracatatus Logico-Philosophicus. Logisch-philosophische Abhandlung*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft

Nora Rzadkowski & Hans-Heinrich Trute

Zusammenfassung: *Die Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft, die Wissenschaft als Grundlegung von Rechtspraxis versteht und deren systematische Reflexion anstrebt, ist in Deutschland eher schwach ausgebildet. Über die Gründe lässt sich trefflich spekulieren. Ein Auseinanderdriften von Theorie und Praxis ist nicht nur kennzeichnend für die Ausbildung, sondern auch für die Rechtswissenschaft, in der Rechtstheorie und anwendungsbezogene Rechtsdogmatik weitgehend entkoppelt voneinander stattfinden. Die nachfolgende Skizze einer Wissenschaftsdidaktik beginnt daher zunächst mit einer Darlegung der Situation von Ausbildung und Rechtswissenschaft (1). Daran schließen sich Überlegungen zu einer möglichen Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft an (2). Im Mittelpunkt steht dabei die Aufgabe einer doppelten Reflexivität, die die Wissenschaftsdidaktik erfüllen müsste: die Beobachtung der Rechtspraxis einerseits und der Rechtswissenschaft andererseits. Die damit verbundenen Herausforderungen werden beschrieben, insbesondere der Umgang mit fehlenden Anschlussstellen innerhalb der Fachdisziplin. Wie eine produktive Verbindung von Theorie und Praxis auf der Ebene der Rechtswissenschaft gelingen kann, wird anhand der feministischen Rechtswissenschaft gezeigt, die allerdings in der juristischen Ausbildung weitgehend folgenlos geblieben ist (3). Ein abschließender Blick auf die aktuelle Diskussion um die Konsequenzen der Digitalisierung für die juristische Ausbildung zeigt, welche Defizite bei Studienreformdiskussionen in der Rechtswissenschaft bestehen und wie wichtig die Vermittlungsleistung einer Wissenschaftsdidaktik wäre (4).*

Schlagworte: *Professionsfächer, doppelte Reflexivität, feministische Rechtstheorie, Digitalisierung des Rechts*

1 Zur Situation der Rechtswissenschaft

1.1 Die Anlage der Ausbildung

Die Rechtswissenschaft gehört wie die Medizin und die Theologie zu den Professionsfakultäten. Sie ist Teil des Wissenschaftssystems und zugleich mit dem Rechtssystem und den dort vorhandenen Professionen verbunden. Sie verklammert als Disziplin sowohl Theorie als auch Praxis und ist daher gekennzeichnet durch eine Spannung von Wissenschafts- und Professionsorientierung (dazu ausführlich: Wissenschaftsrat, 2012, S. 24ff.; Trute, 2007, S. 115ff.). Diese Spannung steht immer in der Gefahr, einseitig zu einer Seite hin aufgelöst zu werden (Wissenschaftsrat, 2012, S. 35ff.). Abhängig ist dies von Leitbildern, Anforderungen, nicht zuletzt den staatlichen Ausbildungsgesetzen und -ordnungen, die den Rahmen der Ausbildung bestimmen, sowie den strukturellen Rahmenbedingungen des Wissenschafts- und Ausbildungssystems. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind dabei weniger an einer wissenschaftlichen als an einer praxisorientierten Ausbildung orientiert. Die Dominanz der Praxisorientierung wird über die Prüfungsordnungen einschließlich der Vorgabe der Prüfungsgegenstände und die Stellung der Justizprüfungsämter verstärkt. Darüber hinaus bestehen personelle Verflechtungen mit der Berufspraxis, indem diese an der Ausbildung und an den Prüfungen (letzteres sogar in großem Umfang) teilnimmt. Für die deutsche Ausbildung werden die Anforderungen an einer vorgestellten Praxis ausgerichtet,[1] die über die Sozialisationsfunktion der Ausbildung auch das professionelle Selbstbild mitprägen.[2] Indes kann im Hinblick auf die Veränderungen der Berufspraxis und die Differenzierung von Berufsbildern ohnehin nur indirekt von Berufsfeldanforderungen auf Ausbildungsziele geschlossen werden, jedenfalls wären dies dann hoch generalisierte Ziele.

Um die Ausbildung kurz zu skizzieren, lassen sich folgende Elemente anführen:

- Die Ausbildung ist zweistufig angelegt, als universitäre Ausbildung mit Abschluss eines Staatssexamens mit universitären Prüfungsanteilen aus

1 Vgl. ungeachtet theoretischer Einbettungen den Zuschnitt auf Problemlösungen bei Bleckmann (2022).

2 Dazu schon Schütte (1982, S. 15); Böning (2014); weiterführend unter dem Gesichtspunkt der Fachkultur Böning (2022).

der sog. Schwerpunktausbildung und einem zweiten Ausbildungsabschnitt, dem Vorbereitungsdienst (Referendariat), der staatlich verantwortet wird, praktische Anteile beinhaltet und der Vertiefung und praktischen Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten dient und ebenfalls mit einem Staatsexamen abschließt.[3] Eine Abschichtung von erforderlichen Leistungsnachweisen findet im ersten Ausbildungs-Abschnitt nur in einigen Ländern statt und dies auch nur in begrenztem Umfang, so dass sich die Aufmerksamkeit der Studierenden sehr früh allein auf die prüfbaren Inhalte und Formate am Ende des Studiums richtet.

- Exemplarisch heißt es etwa im Hamburger Juristenausbildungsgesetz, die Ausbildung solle gründliche Kenntnisse der rechtlichen Regelungen, ihrer Entstehung und ihrer systematischen Zusammenhänge sowie den systematischen Gebrauch rechtswissenschaftlicher Methoden vermitteln. Die Ausbildung berücksichtige die rechtsprechende, verwaltende, rechtsberatende und rechtsgestaltende Praxis einschließlich der hierfür erforderlichen Schlüsselqualifikationen wie Verhandlungsmanagement, Gesprächsführung, Rhetorik, Streitschlichtung, Mediation, Vernehmungslehre und Kommunikationsfähigkeit.[4] Entsprechendes findet sich in den Regelungen über die Staatsprüfung.[5] Die Erfordernisse der fortschreitenden europäischen Einigung und der wachsenden Bedeutung des internationalen Rechtsverkehrs sind ebenfalls zu berücksichtigen. Vieles wird im Laufe der Zeit an Vorhandenes angelagert. Erforderlich ist danach die Kenntnis des Rechts, allerdings eingebettet in Verständnis und Methoden der Anwendung des Rechts. Erforderlich sein soll auch eine Praxisorientierung sowie die Ausbildung der in der Relevanz für die Praxis oftmals eher vermuteten als analysierten Schlüsselqualifikationen.[6]

---

3 Dies war nur in den Modellen der sogenannten einstufigen Juristenausbildung anders, die als Modellversuch allerdings in den 1980er Jahren eingestellt wurde; dazu und zu dem Zusammenhang mit fachdidaktischen Fragen vgl. Trute (2019).

4 § 1 Abs. 2 HmbJAG.

5 Vgl. auch § 2 Bay JAPO; § 6 Abs. 1 HessJAG; § 7 Abs. 2 JAG NRW. § 2 JAG.

6 Das jedenfalls, insoweit das Ausbildungsziel auch nicht annähernd erreicht wird, zeigen die Ergebnisse der Evaluation der Reform der Ausbildung; vgl. dazu nur Ausschuss der Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister zur Koordinierung der Juristenausbildung (2008). Erstaunlich ist das Ganze nicht, da die Schlüsselqualifikationen nicht prüfungsrelevant sind. Zum Angebot vgl. auch Ausschuss der Konferenz der Jus-

- Das Studium ist ganz wesentlich über Studieninhalte strukturiert, weniger über Lernziele, Kompetenzen und genau definierte Leistungserwartungen für Prüfungen.
- Die Formate der Lehrveranstaltungen werden dominiert von größeren und kleineren Vorlesungen,[7] die vorrangig als Instrumente der Wissensvermittlung angelegt sind (aber nicht angelegt sein müssten). Diese werden im Grundstudium, das mit einer Zwischenprüfung abgeschlossen wird, zum Teil von sog. Arbeitsgemeinschaften begleitet, in denen vor allem das dominante Format der Falllösung[8] eingeübt wird. Je nach landesspezifischer Ausgestaltung werden diese Anteile in Übungen fortgesetzt, die neben Klausuren auch die Anfertigung von Hausarbeiten beinhalten. Beide werden typischerweise wiederum als Falllösung ausgestaltet.[9]
- Im Schwerpunktstudium, das zwei Semester umfasst, können je nach Angebot der Fakultäten eigenständige Schwerpunkte gebildet und von den Studierenden gewählt werden, die mit Leistungskontrollen wie Klausuren und Hausarbeiten abgeschlossen werden, wobei letztere die Bearbeitung von Themen und nicht von Rechtsfällen zum Gegenstand haben können. Hier finden sich auch und vor allem Seminare,[10] die zugleich als Formate der Aneignung von wissenschaftlichen Fragestellungen und Kompetenzen im Umgang mit den Wissensbeständen anderer Disziplinen ausgestaltet sein können.
- Die Wissenschaftsorientierung soll zudem über Grundlagenfächer (Rechtsphilosophie, -soziologie, -geschichte, -politik, Methodenlehre, um einige Beispiele zu nennen) vermittelt werden, die allerdings kaum prüfungsrelevant werden.
- Sog. Schlüsselkompetenzen sollen weiche Faktoren der Berufsfeldorientierung vermitteln, offenkundig ohne größere Relevanz.
- Angesichts der Dominanz von Staatsexamensorientierung, die von den Repetitorien als Geschäftsmodell professioneller und privat bezahlter

---

tizministerinnen und Justizminister zur Koordinierung der Juristenausbildung (2011, S. 44f.).

7 Zur Vorlesung als Lehrformat vgl. Krüper (2022b).

8 Dazu Scholkmann (2014, S. 28ff.); zu Falllösungen als simulierter Praxis Trute (2015, S. 64ff.); zu weiteren Praxisformaten wie Moot Courts und Legal Clinics vgl. Trittmann (2022).

9 Zur Analyse der Formate vgl. Broemel (2022).

10 Zu Seminaren als Format der Einübung in Wissenschaft Kotzur (2022).

Prüfungsvorbereitung verstärkt wird, ist die Wissenschaftsorientierung – vorsichtig formuliert – optimierungsfähig.

Ungeachtet der normativen Einbettung der Ausbildung fehlt es der rechtswissenschaftlichen Ausbildung letztlich an Klarheit über die Ziele der Ausbildung. Sie wird vielmehr vorrangig über Inhalte, nicht über Ziele gesteuert, was naturgemäß wissenschaftsdidaktische Reflexionen erschwert.[11] Der oben schon erwähnte Einfluss externer Akteure, etwa der staatlichen Prüfungsämter, verhindert zwar keine fachdidaktische Reflexion (und Forschung), lässt diese aber relativ folgenlos zurück.

1.2 Die Aufgabe der Rechtswissenschaft

Rechtswissenschaft, wiewohl traditionell auch daran ausgerichtet, in praktischer Perspektive die Entscheidungsbildung im Rechtssystem vorzubereiten, zu begleiten und zu gestalten (Wissenschaftsrat, 2012, S. 25), hat die Aufgabe, eine systematische, kritisch reflektierte und methodische Auseinandersetzung mit dem Recht vorzunehmen. Mag dabei das geltende Recht auch ein wichtiges Element sein, so stehen die historischen, politischen, philosophischen, sozialen, kriminologischen und neuerdings die informatorischen Grundlagen eher im Zentrum einer auch theoretisch orientierten Rechtswissenschaft (Wissenschaftsrat, 2012, S. 25). Das verbindet sie notwendig mit anderen Disziplinen und deren Methoden, erfordert also eine interdisziplinäre Kompetenz, jedenfalls den reflexiven Umgang mit Wissensbeständen anderer Disziplinen. Die Ausbildung im Umgang mit rechtlichen Ordnungen, die heute oftmals plurale Ordnungen unterschiedlicher Ebenen, Reichweiten und Rechtssetzer sind, ist nicht Ausbildung in technischer Anwendungskompetenz allein, sondern hat vielfältige Funktionen wie Streitschlichtung, Interessenausgleich, Steuerung des Verhaltens, Verankerung von Leitideen gerechter Sozialität, Abstimmung mit anderen normativen Ordnungen, und dies alles in einer zunehmend dynamisierten Umwelt. Insoweit ist das Erkenntnisobjekt immer auch ein kontingentes und veränderliches. Die Beobachtung des Rechts aus unterschiedlichen Perspektiven erfordert insofern ein hinreichend abstraktes, flexibles und von konkreten einzelnen Situationen der Anwendungspraxis abgehobenes Instrumentarium. Zugleich aber bedarf es der Entwicklung von Kompetenzen, die grundlegende Prinzipien

11 Hierauf weist Krüper (2022a, Rn. 47) zutreffend hin.

mit dieser Dynamik abstimmen, diese Prinzipien also immer wieder erneut kontextualisieren.

1.3 Perspektiven

Der Sache nach ginge es also in der Perspektive einer Ausbildung, die die Verbindung von Rechtswissenschaft und professioneller Orientierung zum Ziel hat, einerseits darum, das Reflexionspotential der wissenschaftlichen Perspektiven zu entwickeln und nutzbar zu machen, andererseits darum, die professionellen Fähigkeiten der künftigen Berufspraxis zu entwickeln, die vielfältiger sind als in den Leibildern angenommen, sich weiter diversifizieren werden und deutlich über eine Problemlösungskompetenz hinausgehen. Die derzeit beobachtbare einseitige Ausrichtung an den (wenn auch noch reduzierten) Professionsaspekten geht zulasten einer Orientierung an übergreifenden Fragestellungen wissenschaftlicher Art. Die zwar immer wieder betonte Notwendigkeit einer stärkeren Grundlagenorientierung (Wissenschaftsrat, 2012, S. 60f.) findet in der Ausbildung nur einen begrenzten Nachhall. Zwar werden die je unterschiedlich ausgerichteten Grundlagenfächer in erheblicher Zahl und mit unterschiedlicher Breite angeboten, aber es bestehen Zweifel daran, dass diese im Ergebnis die Effekte erzielen, die erwartet werden. Sie sind in der Breite nicht prüfungsrelevant und bleiben daher letztlich der Initiative der Studierenden überlassen. Ihre Stellung in der Ausbildung bleibt prekär und ungeklärt. Entsprechend schwach ist die Anbindung an genuin wissenschaftliche Diskurse, Methoden und Inhalte (Krüper, 2022a, Rn. 62f.). Die Ausbildung in den immer wieder aufgerufenen und angereicherten Schlüsselkompetenzen erreicht selten ein hinreichend professionelles Niveau, um tatsächlich für die spätere Berufspraxis relevant zu erscheinen. Ein besonderes Defizit stellt der reflektierte Umgang mit interdisziplinären Wissensbeständen und Methoden dar. Ohnehin könnte dies wohl nur eine Schnittstellenkompetenz sein. Für anderes sind die Anschlussmöglichkeiten zu vielfältig. Zwar ermöglichen die sog. Schwerpunktfächer, die im letzten Studienabschnitt eine Vertiefung in ausgewählten Bereichen bringen sollen, eine Integration von Wissensbeständen anderer Disziplinen. Dies wird allerdings in unterschiedlicher Weise genutzt. Eine systematische Ausbildung von Schnittstellenkompetenzen dürfte damit kaum erreicht werden.

2 Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft – eine Skizze

Die Fachdidaktik der Rechtswissenschaft hat in den letzten beiden Dekaden einen durchaus erfreulichen Aufschwung genommen, wie sich nicht zuletzt in der Gründung von Zentren für rechtwissenschaftliche Fachdidaktik, Schriftenreihen, der Gründung einer Zeitschrift mit fachdidaktischem Schwerpunkt und mittlerweile einem Handbuch zur Lehre der Rechtswissenschaft zeigt. Darin klingt zumindest ein Interesse an didaktischen Fragestellungen an, freilich nicht notwendig auch schon eine Relevanz für die immerwährenden (und nicht selten ermüdenden) Diskussionen um die Reform des Studiums der Rechtswissenschaft. Zwar war die Debatte um die Konzeptionen der einstufigen Juristenausbildung der 60er und 70er Jahre des letzten Jahrhunderts, die die traditionelle Trennung von Theorie und Praxis der juristischen Ausbildung in zwei Stufen, der universitären Ausbildung und der praxisorientierten zweiten Ausbildungsstufe des Referendariats, zugunsten einer reflektierten Verbindung beider in einem universitär verantworteten Modell anzielte, durchgängig didaktisch gegründet und wissenschaftsorientiert ausgerichtet (näher dazu Trute, 2019). Schon die gesetzliche Beendigung des Modells war aber weder empirisch fundiert noch fachdidaktisch orientiert und hat sicherlich dazu beigetragen, die folgenden Reformdiskussionen weniger didaktisch und schon gar nicht empirisch anzulegen. Dies mag zur eher geringen praktischen Relevanz einer nachfolgenden Fachdidaktik in Diskussionen um die Konzeption von universitärer Rechtswissenschaft beigetragen haben. Nicht zu Unrecht konstatiert Julian Krüper jüngst Ausweichbewegungen gegenüber einer fachdidaktischen Reflexion sowie einen Mangel an Empirie oder Modellen und Theorien der Bildungs- und Hochschulforschung, der Erwachsenenpädagogik oder einer allgemeinen Hochschuldidaktik (Krüper, 2022c, S. 84). Insoweit gerate die aufblühende Fachdidaktik in Gefahr, zu einer Dienstleistungsdidaktik zu werden, die bestehende Defizite der Juristenausbildung petrifiziere und womöglich auch noch digitalisiere (Krüper, 2022c, S. 85).

Versteht man Wissenschaftsdidaktik als eine spezifische Form der Fachdidaktik, die Ziele, Inhalte und Methoden akademischen Lehrens und Lernens, deren Voraussetzungen und institutionelle Rahmenbedingungen sowie deren Reflexion unter dem Leitgesichtspunkt von Bildung durch Wissenschaft und einer Verknüpfung von Forschung und Lehre analysiert, so ist diese Teil der (Selbst-)Reflexion der Rechtswissenschaft. Indem sie zugleich im Kontext einer Professionsfakultät steht und diese Funktionsbezüge aufnimmt, kommt

ihr immer schon eine doppelte Reflexionsaufgabe zu. Das setzt allerdings voraus, dass diese spezifische Form der Didaktik angemessene Theorien und Instrumente der Analyse ausbildet, also im Wissenschaftsprozess selbst wissenschaftliche Formen der Beobachtung entwickelt (ähnlich Krüper, 2022c, S. 85f.).

Die Stellung einer Wissenschaftsdidaktik innerhalb der Rechtswissenschaft ist nicht nur insoweit prekär, als die rechtswissenschaftliche Fachdidaktik bei allen Fortschritten der letzten Jahre im Grunde noch sehr pointillistisch agiert.[12] Sie ist es auch insofern, als die Rechtswissenschaft selbst ebenso wie die Lehre derselben wenig über sich selbst weiß. Sieht man in der Wissenschaftsdidaktik, an die Tradition der 1960er/70er Jahre anknüpfend (vgl. insb. von Hentig, 1969; Klüver, 1979), eine kritische Reflexion der Wissenschaft und Form der Wissenschaftsforschung neben Wissenschaftstheorie, -geschichte und -soziologie (zur Revitalisierung dieses Verständnisses vgl. Huber, 2018, S. 37ff.), so wirft sie Fragen nach den Eigenheiten, Strukturen, Methoden und dem Sinn der Disziplin auf (vgl. auch Pilniok, 2012). Die Geschichte der Rechtswissenschaft, rechtskulturelle Prägungen des Wissenschaftsverständnisses und Strukturen wie die Aufteilung in Grundlagen- und dogmatische Fächer rücken dann in den Blick. Auch wenn in den letzten Jahren die reflexive Auseinandersetzung mit der eigenen Disziplin zugenommen hat (Engel & Schön, 2007; Funke & Lüdemann, 2009; Jestaedt, 2008; Kirchhof, Magen & Schneider, 2012; Schulze-Fielitz, 2007), fehlt es an einem geteilten Wissenschaftsverständnis bzw. an der Explikation unterschiedlicher Verständnisse. Dies zeigt auch ein Blick in die juristische Einführungsliteratur, in der die Rechtswissenschaft mal als Geistes-, mal als Sozial- oder Kulturwissenschaft eingeordnet wird und Zweifel an ihrem Status als Wissenschaft unter Verweis auf die Wissenschaftlichkeit der Dogmatik bzw. den Charakter als »praktische Wissenschaft« beiseitegeschoben werden (wie auch die Analyse der Einführungsliteratur zeigt, vgl. Rzadkowski, 2018, S. 95–97). Forschungsmethodologische Lehrbücher existieren nicht. Die Qualitätsstandards rechtswissenschaftlicher Forschung sind weitgehend ungeklärt (Schulze-Fielitz, 2002). Die Herausforderung für eine Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft liegt daher darin, dass die Fachwissenschaft nur unzureichend Anschlussstellen für didaktische Reflexionen und Interventionen schafft. Wird aber die »rechtswissenschaftliche Bringschuld« nicht erfüllt, wird eine produktive

12 Hinsichtlich des Bedarfs einer stärkeren Systematisierung vgl. Rzadkowski, Musumeci & Sefkow, i.E.

Wechselbeziehung zwischen »fachlicher Gegenständlichkeit und didaktischer Reflexion« erschwert (Krüper, 2022a, Rn. 28f.). Die rechtswissenschaftliche Fachdidaktik muss dann Wege finden, mit Reflexionsdefiziten innerhalb der Fachdisziplin umzugehen. Sie kann es dabei belassen, auf Leerstellen und auf die Notwendigkeit fachdisziplinärer Klärung hinzuweisen. Oder sie versucht in einer stärker moderierenden Rolle, fachdisziplinäre Reflexionsprozesse anzustoßen. So zielen die wissenschaftsdidaktischen Modelle von Nora Rzadkowski (Rzadkowski, 2018) auf eine kritische Auseinandersetzung mit dem impliziten Verständnis von Rechtswissenschaft, mit dem die Lehre unterlegt wird, auf eine Distanzierung von der Rechtsanwendung hin zur Beforschung des Rechts und auf die Entwicklung eines forschungsmethodologischen und -praktischen Diskurses innerhalb der Rechtswissenschaft, durch den eine Vermittlung von Forschungskompetenzen erst möglich wird.

Die Orientierung an einer vorgestellten Praxis leidet unter einem ähnlichen Defizit. Die Praxis der Professionen, auf die hin ausgebildet werden soll (und dies gilt für das universitäre Studium wie auch die Phase des Referendariats, wenngleich vermutlich in geringerem Umfang), sind wenig systematisch und unabhängig untersucht. Hier wird viel mit Wissensbeständen gearbeitet, die im Grunde über anekdotische Evidenz nicht hinauskommen oder aber in der Ausbildung qua beruflicher Sozialisation übernommene Leitbilder reproduzieren. Daher fehlt es an hinreichenden Ansatzpunkten für eine systematische fachdidaktische Analyse. Dies gilt für die Forschungs- wie Praxisdimension gleichermaßen.

3 Beispiel feministische Rechtswissenschaft

Dass die Rechtswissenschaft durchaus in der Lage sein könnte, Theorie und Praxis genauer zu beobachten, kritisch zu hinterfragen und gestaltend auf diese Einfluss zu nehmen, zeigt die feministische Rechtswissenschaft.

Die feministische Rechtsforschung zeichnet sich dadurch aus, dass sie ihren Ausgangspunkt in der gesellschaftlichen Realität nimmt, insbesondere in der Lebens- und Rechtsrealität von Frauen. Dogmatische Vorverständnisse werden bewusst aufgebrochen. Statt beispielsweise auf dem Gebiet des Arbeitsrechts von der Vollerwerbstätigkeit als Normalfall auszugehen, wie dies in jedem Lehrbuch vorausgesetzt wird, nehmen feministische Untersuchungen Hausarbeit, Erziehungs- und Pflegearbeit oder die Teilzeitarbeit zum Ausgangspunkt. Die Anbindung an die gesellschaftliche Realität erfordert

eine »soziologisch informierte Rechtswissenschaft« (Baer, 1994, S. 161), wobei insbesondere »die Stimmen der Ausgeschlossenen, zum Schweigen Verurteilten, der Diskriminierten, der Frauen« hörbar gemacht werden (Baer, 1994, S. 161). Neben dem Gegenstand der Forschung rücken auch die Forschenden in den Blick der feministischen Rechtswissenschaftstheorie. Die Kritik an der Überrepräsentanz der männlichen Professoren erfolgt nicht nur aus der Perspektive der fehlenden Chancengleichheit auf dem wissenschaftlichen Arbeitsmarkt. Vielmehr wird auch die Dominanz männlicher Sichtweisen in der Rechtswissenschaft kritisiert, die sich in der rechtswissenschaftlichen Forschung widerspiegle. Denn eine Objektivität und Neutralität rechtswissenschaftlicher Forschung könne keinesfalls unterstellt werden. Vielmehr sei auch wissenschaftliches Wissen sozial konstruiert und situiert. Standpunkttheoretische Positionen heben hervor, dass ein »god's point of view« nicht eingenommen werden kann (Haraway, 1988). Die Reflexion des eigenen Standpunkts und die Einbeziehung des Standpunkts von Frauen wird deshalb gefordert.

Das Wissenschaftsverständnis impliziert zugleich ein verändertes Verständnis juristischer Praxis. Da Recht nicht nur als Summe der Normen eines Staates, sondern als Verbindung von Gesetzen, Institutionen, Dogmatik und Rechtsverständnissen (Greif & Schobesberger, 2007, S. 107) verstanden wird, entsteht auch ein differenzierteres Bild »der« Praxis. Idealisierte Vorstellungen werden aufgebrochen und die Realität der Rechtsanwendung beleuchtet. So werden beispielsweise Alltagsvorstellungen von Richtern in Verfahren gegen sexuelle Gewalt (Abel, 1988) untersucht oder die Möglichkeiten einer feministischen Anwaltstätigkeit ausgelotet (Burgsmüller, 1988; Hunter, 2010).

Der Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis wird also bewusst gestaltet. So findet keine Abkehr von der dogmatischen Forschung statt, sondern diese wird gezielt genutzt, um Innovationen in der Rechtsanwendung anschlussfähig zu machen und so die Rechtspraxis verändern zu können (Sacksofsky, 2018, S. 4). Wo aus feministischer Perspektive eine Gesetzesinterpretation nicht mehr genügt, um eine geschlechtergerechte Rechtspraxis zu ermöglichen, gehören auch Forderungen nach Gesetzesänderungen zur rechtswissenschaftlichen Forschung (Sacksofsky, 2018, S. 4). In kreativen Projekten wie den »Feminist Judgment Projects« schreiben Rechtswissenschaftler:innen Urteile aus feministischer Perspektive um. Dabei unterwerfen sie sich selbst den Konventionen der Rechtspraxis und zeigen zugleich Spielräume auf, die dort genutzt werden könnten (Hunter, McGlynn & Rackley, 2010).

Auch mit der Lehre hat sich die feministische Rechtswissenschaft befasst. Die in der rechtswissenschaftlichen Lehre oft eingesetzten Übungsfälle werden kritisiert, weil Frauen entweder gar nicht in ihnen auftauchen oder stereotype Rollen verkörpern (Pabst & Slupik, 1977; Schultz, 2003; Schweigler, 2014; Valentiner, 2017).[13] Darüber hinaus liegen nur Bruchstücke einer feministischen Rechtsdidaktik vor. So hat Ulrike Schultz ein Gender-Curriculum für die Rechtswissenschaft vorgelegt, das Lernziele definiert und herausgearbeitet, in welchen Studienabschnitten und -fächern Genderfragen integriert werden sollten (Schultz, 2018). Dabei verweist sie auf die Grundlagenfächer, Kurse zur Schlüsselkompetenz sowie im Bereich der dogmatischen Fächer auf das Verfassungs- und Europarecht. Der Vorschlag ist bisher jedoch auf wenig Resonanz gestoßen (Schultz, Böning, Peppmeier & Schröder, 2018, S. 237f.).

4 Die Diskussion der Digitalisierung

Die einsetzende Diskussion über die Digitalisierung und deren Einfluss auf Rechtswissenschaft und Rechtspraxis ist ein instruktives Beispiel dafür, wie die Diskussion über Veränderungen der Ausbildung erfolgt und wo die Defizite liegen.

Die Digitalisierung des Rechts wirft eine Reihe von Fragen für die Ausbildung in der Rechtswissenschaft auf, deren Beantwortung von einer Analyse der mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen abhängt. Der Sache nach geht es sowohl um die Aufgabe des Rechts, Digitalisierungsphänomene im Sachbereich des Rechts zu beurteilen, wie um die Reflexion der Digitalisierung des Rechts selbst (Legal Tech oder Legal Analytics), also die mit der Anwendung digitaler Technologien auf Operationen des Rechtssystems einhergehenden Veränderungen. In beiden Fällen bedarf es der Thematisierung und Analyse der Veränderungen, verstanden als Veränderungen der Operationen des Rechtssystems bzw. der Praxis der Rechtskonkretisierung ebenso wie der wissenschaftlichen Methoden zur Analyse des Rechts. Vorausgesetzt ist damit ein methodisches Arsenal zur Analyse der Veränderungen. Zugleich bietet dies die Möglichkeit, die bisherigen Praktiken von Rechtsforschung und

13 Als Reaktion auf die Kritik an stereotypen Fallgestaltungen haben einzelne Fakultäten Leitfäden zur Auswahl und Gestaltung von Übungsfällen erstellt, vgl. Goethe-Universität Frankfurt a.M./Fachbereich Rechtswissenschaft; Ruhr-Universität Bochum/Jurisitische Fakultät; Universität Hamburg/Fakultät für Rechtswissenschaft.

Rechtspraxis zu beschreiben und damit Anknüpfungspunkte für eine Wissenschaftsdidaktik zu schaffen.

4.1 Kritik der Diskussion um Änderungen der Ausbildung infolge der Digitalisierung

Indes folgt die Debatte weitgehend bisherigen Mustern. Gefordert wird eine Data Literacy vor allem im Studium Generale, die sicherlich nicht falsch, aber doch sehr unspezifisch ist, eine Ergänzung der Ausbildung in Schlüsselkompetenzen, eine Ausbildung in Grundlagen der Codierung, um nur einige der prominenten Vorschläge zu nennen. Insoweit werden wiederum Inhalte (und damit die Vergrößerung der Bandbreite des Stoffes der Ausbildung) und deren Verankerung im Curriculum diskutiert, nicht aber erforderliche und sinnvolle Kompetenzen und deren Bezug zu Ausbildungszielen bestimmt. Dabei bleiben wesentliche Fragen unbeantwortet, die man zusammenfassen könnte in der Frage: Welche Kompetenzen eigentlich wofür, durch wen und mit welchen Formaten? Die Beantwortung der Frage setzte voraus, das Ziel der Ausbildung genauer zu präzisieren.[14] Auch insoweit bestätigt sich der obige Befund der fehlenden systematischen Gründung auf Erkenntnissen über die Praktiken der Forschung und Lehre und den Anforderungen, die sich aufgrund der Digitalisierung ergeben könnten. Die Debatte ist weder sehr theoriegeleitet noch empirisch informiert. Wollte man auf die Berufspraxis hin ausbilden, bräuchte man ein realistisches Bild, welche Kompetenzen in der künftigen Berufspraxis, einzelne Berufsfelder übergreifend, denn eigentlich sinnvoll und nachgefragt sind und perspektiv nachgefragt werden dürften. So gefragt, würde sich schnell herausstellen, dass die einfache Gleichung, die Digitalisierung bräuchte mehr Kompetenzen im Bereich der Informatik, doch eher zu einfach angelegt ist.

4.2 »Doppelte« Aufgabe der Wissenschaftsdidaktik: Reflexion der Wissenschaft und der professionellen Praxis

Vor dem Hintergrund der oben skizzierten doppelten Aufgabe der Wissenschaftsdidaktik ließe sich mit dem Bezugspunkt der Veränderung der Wissensgenerierung durch Digitalisierung für Rechtswissenschaft und

14 Zu den allgemeinen Defiziten vgl. oben Abschnitt 1.1.

Rechtspraxis gleichermaßen danach fragen, wie sich die Formen der Wissensgenerierung wandeln, etwa durch veränderte Forschungsmethoden, Veränderung des wissenschaftlichen Publikationssystems, Transformation von Texten (und damit auch von Rechtstexten) in Daten, den damit einhergehenden Abstraktionen und deren Bedeutung für das Verständnis von Rechtsfragen, den Einsatz von datengetriebenen Tools algorithmisierter Wissensgenerierung. All das hat natürlich Rückwirkungen auch auf die Ausbildung, denn die Berufspraxis, auf die nach verbreitetem Verständnis hin ausgebildet wird, verändert sich naturgemäß stetig. Dazu zwingen schon veränderte Geschäftsmodelle etwa der Anwälte, aber auch veränderte Praktiken der öffentlichen Verwaltung und Gerichte, wenn denn einmal mit der Digitalisierung dieser Berufsfelder ernst gemacht wird. Wenn sich Wissenschaftsdidaktik auf den Zusammenhang von Forschung und Lehre und die Reflexion der Wissenschaft in ihrer jeweiligen disziplinären Ausprägung bezieht, damit auch die Forschung umgreift und zudem als Spezifikum der rechtswissenschaftlichen Ausbildung die Professionsorientierung aufnimmt (und aufnehmen muss), dann ist die Veränderung der Forschungspraxis wie der Professionen ein wichtiges Reflexionsfeld der Wissenschaftsdidaktik der Rechtswissenschaft. Insoweit ist die Wissenschaftsdidaktik, wie oben dargelegt, selbst eine Forschungsperspektive, gleichsam eine Beobachtung zweiter Ordnung, die beobachten kann, ob und inwieweit sich ihr Gegenstandbereich, also die rechtswissenschaftliche Forschung und die Professionen, auf die sich hin Ausbildung orientiert (oder orientieren soll), in Folge der Digitalisierung verändern (oder verändern sollten). Damit wäre sie gleichsam ein Medium, in dem sich die Rechtswissenschaft und ihre Lehre selbst beobachten könnte.

Erforderlich wäre dafür, soviel lässt sich sicherlich schon jetzt sagen, eine verstärkte Aufmerksamkeit für Schnittstellenkompetenzen, die wiederum nicht ohne einen Blick auf andere Disziplinen zu haben sind. Dies mag man die Ausbildung einer kritischen Beurteilungskompetenz als Lernziel nennen, auf das hin dann die Formate des Lehrens und Lernens, und sei es auch nur exemplarisch, ausgerichtet werden müssten.

Auch aus der Perspektive der Rechtswissenschaft sieht das nicht anders aus. Hier läge ebenso vor weitreichenden Ausbildungsanforderungen zunächst einmal die Beobachtung der möglichen Änderungen: Was eigentlich ändert sich an der Beobachtung des Rechts und der Praxis der Rechtsanwendung durch Digitalisierungsprozesse, vor allem der Digitalisierung des Rechts selbst? Die Ausbildung mit anderen als den herkömmlichen Methoden der Beobachtung des Rechts, die überhaupt ein Verständnis der Veränderun-

gen ermöglichen, die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung wären wichtige Elemente, die zugleich den Anschluss an andere Wissenschaften deutlich befördern könnten.

Literatur

Abel, M.H. (1988). *Vergewaltigung: Stereotypen in der Rechtsprechung und empirische Befunde. Ergebnisse der Frauenforschung*. Weinheim: Beltz.

Ausschuss der Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister zur Koordinierung der Juristenausbildung (2008). *Bericht über die Auswirkungen des Gesetzes zur Reform der Juristenausbildung*. http://www. justiz.nrw.de/JM/justizpolitik/schwerpunkte/juristenausbildung/evaluation/bericht.pdf

Ausschuss der Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister zur Koordinierung der Juristenausbildung (2011). *Bericht über die Auswirkungen des Gesetzes zur Reform der Juristenausbildung Fortsetzung der Evaluation 2007–2010*.

Baer, S. (1994). Objektiv – neutral – gerecht? Feministische Rechtswissenschaft am Beispiel sexueller Diskriminierung im Erwerbsleben. *Kritische Vierteljahresschrift für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft (KritV)*, *77*(2), 154–178.

Bleckmann, F. (2022). § 10 Wissenschaftlichkeit und Professionsorientierung im Jurastudium. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 228–251). Tübingen: Mohr Siebeck.

Böning, A. (2014). Rechtswissenschaft, juristische Ausbildung und soziologische Praxistheorie – Eine Theorieübung mit Bourdieu. *ZDRW Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaft*, *1*(3), 195–211.

Böning, A. (2022). § 11 Fachkultur als Aspekt von Rechtsdidaktik. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 252–271). Tübingen: Mohr Siebeck.

Broemel, R. (2022). § 24 Didaktische Formate im rechtswissenschaftlichen Studium. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 593–615). Tübingen: Mohr Siebeck.

Burgsmüller, C. (1988). Vom Mythos einer feministischen Rechtsanwältin. In U. Gerhard & J. Limbach (Hrsg.), *Rechtsalltag von Frauen* (S. 159–168). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Engel, C. & Schön, W. (Hrsg.). (2007). *Das Proprium der Rechtswissenschaft*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Funke, A. & Lüdemann, J. (Hrsg.). (2009). *Öffentliches Recht und Wissenschaftstheorie*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Goethe-Universität Frankfurt a.M./Fachbereich Rechtswissenschaft (o.J.). *Geschlechtsneutrale Fallgestaltung. Hinweise des Gleichstellungsrats Fb 1*. Zugriff am 07.03.2022. https://www.jura.uni-frankfurt.de/68282135/Handreichung-geschlechtsneutrale-Fallgestaltung-_2_.pdf

Greif, E. & Schobesberger, E. (2007). *Einführung in die Feministische Rechtswissenschaft. Ziele, Methoden, Theorien* (2. A.). Linz: Trauner.

Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, *14*(3), 575–599.

Huber, L. (2018). SoTL weiterdenken! Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen*, *66*(1+2), 33–41.

Hunter, R.C. (2010). An Account of Feminist Judging. In R.C. Hunter, C. McGlynn & E. Rackley (Eds.), *Feminist Judgments. From Theory to Practice* (pp. 30–43). Oxford: Hart.

Hunter, R.C., McGlynn, C. & Rackley, E. (Eds.) (2010). *Feminist Judgments. From Theory to Practice*. Oxford: Hart.

Jestaedt, M. (2008). *Rechtswissenschaftstheorie*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Kirchhof, G., Magen, S. & Schneider, K. (Hrsg.). (2012). *Was weiß Dogmatik? Was leistet und wie steuert die Dogmatik des Öffentlichen Rechts?* Tübingen: Mohr Siebeck.

Klüver, J. (1979). *Wissenschaftsdidaktik als Wissenschaftskritik, am Beispiel der Naturwissenschaften*. Hamburg: Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik.

Kotzur, M. (2022). § 27 Werkstatt Seminar – Überlegungen zur Konzeptionalisierung einer forschungsbasierten, kompetenz- und diskursorientierten Lehrform. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 682–693). Tübingen: Mohr Siebeck.

Krüper, J. (2022a). § 1 Zum Projekt einer rechtswissenschaftlichen Fachdidaktik. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 3–31). Tübingen: Mohr Siebeck.

Krüper, J. (2022b). § 26 Die Vorlesung als rechtswissenschaftliches Lehrformat. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 652–681). Tübingen: Mohr Siebeck.

Krüper, J. (2022c). Zwischen Akklamation und Reflexion. *ZDRW Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaft*, *9*(2), 83–86.

Pabst, F. & Slupik, V. (1977). Das Frauenbild im zivilrechtlichen Schulfall. Eine empirische Untersuchung, zugleich ein Beitrag zur Kritik der gegenwärtigen Rechtsdidaktik. *Kritische Justiz*, *10*(3), 242–256.

Pilniok, A. (2012). Rechtswissenschaftliche Fachdidaktik als Reflexion der Rechtswissenschaft. In J. Griebel & F. Gröblinghoff (Hrsg.), *Von der juristischen Lehre* (S. 17–30). Baden-Baden: Nomos.

Ruhr-Universität Bochum/Juristische Fakultät (2019). *Leitfaden für eine diskriminierungsfreie und gendergerechte Sprache in juristischen Ausbildungsfällen an der Juristischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum*. Zugriff am 07.03.2022. https://juraweb.zrs.rub.de/sites/default/files/2019-05/LeitfadenENDG.pdf

Rzadkowski, N. (2018). *Recht wissenschaftlich. Drei wissenschaftsdidaktische Modelle auf empirischer Grundlage*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Rzadkowski, N., Musumeci, L. & Sefkow, A. (i.E.). Exzellente Forschung in der rechtwissenschaftlichen Fachdidaktik. In P. Warto (Hrsg.), *Exzellenz in Rechtswissenschaft und Rechtsdidaktik*.

Sacksofsky, U. (2018). Rechtswissenschaft: Geschlechterforschung im Recht – Ambivalenzen zwischen Herrschafts- und Emanzipationsinstrument. In B. Kortendiek, B. Riegraf & K. Sabisch (Hrsg.), *Handbuch Interdisziplinäre Geschlechterforschung* (S. 1–11). Wiesbaden: Springer.

Scholkmann, A. (2014). Problembasiertes Lernen und (rechtswissenschaftliche) Fallmethode. *ZDRW Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaft*, *1*(1), 28–43.

Schultz, U. (2003). Konstruktion von Weiblichkeit in juristischen Lehrmaterialien. Die Staub wischende Hausfrau oder »Diamonds are a Girl's Best Friends«. In Ministerium für Gesundheit, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), *Frauen und Recht. Reader* (S. 113–115). Düsseldorf.

Schultz, U. (2018). Ein Gendercurriculum für die Rechtswissenschaft. *djbZ*, *21*(4), 227–230.

Schultz, U., Böning, A., Peppmeier, I. & Schröder, S. (2018). *De jure und de facto: Professorinnen in der Rechtswissenschaft. Geschlecht und Wissenschaftskarriere im Recht*. Baden-Baden: Nomos.

Schulze-Fielitz, H. (2002). Was macht die Qualität öffentlich-rechtlicher Forschung aus? *Jahrbuch des Öffentlichen Rechts der Gegenwart*, *50*, 1–68.

Schulze-Fielitz, H. (Hrsg.) (2007). *Staatsrechtslehre als Wissenschaft* (Die Verwaltung. Beihefte, Bd. 7). Berlin: Duncker & Humblot.

Schütte, W. (1982). *Die Einübung des juristischen Denkens. Juristenausbildung als Sozialisationsprozeß*. Frankfurt a.M.: Campus-Verlag.

Schweigler, D. (2014). Das Frauenbild in der bayerischen Justizausbildung. *DRiZ*, 52–55.

Trittmann, E.B. (2022). § 28 Didaktik juristischer Praxisformate am Beispiel Law Clinic. In J. Krüper (Hrsg.), *Rechtswissenschaft lehren. Handbuch der juristischen Fachdidaktik* (S. 694–728). Tübingen: Mohr Siebeck.

Trute, H.-H. (2007). Staatsrechtslehre als Sozialwissenschaft? *Die Verwaltung* (Beiheft 7), 115–132.

Trute, H.-H. (2015). Prüfungen in den Rechtswissenschaften. In R. Bork (Hrsg.), *Prüfungsforschung* (S. 44–70). Baden-Baden: Nomos.

Trute, H.-H. (2019). Hamburger Modelle in der Ausbildung und ihrer Fachdidaktik. In T. Repgen, F. Jeßberger, M. Kotzur & S.A. Bachmann (Hrsg.), *100 Jahre Rechtswissenschaft an der Universität Hamburg* (S. 577–596). Tübingen: Mohr Siebeck.

Universität Hamburg/Fakultät für Rechtswissenschaft (o.J.). *Handreichung. Geschlechtergerechte Sprache in Juristischen Ausbildungsmaterialien*. Zugriff am 07.03.2022. https://www.jura.uni-hamburg.de/die-fakultaet/gremien-beauftragte/gleichstellungsbeauftragte/pdf/endfassung-leitfaden-geschlechtergerechte-sprache.pdf

Valentiner, D.-S. (2017). *(Geschlechter)Rollenstereotype in juristischen Ausbildungsfällen – eine hamburgische Studie*. Zugriff am 07.03.2022. https://www.jura.uni-hamburg.de/media/ueber-die-fakultaet/gremien-und-beauftragte/broschuere-gleichstellung.pdf

von Hentig, H. (1969). Das Lehren der Wissenschaft (1966). In H. von Hentig, *Spielraum und Ernstfall* (S. 256–267). Stuttgart: Klett.

Wissenschaftsrat (2012). *Perspektiven der Rechtswissenschaft in Deutschland. Situation, Analysen, Empfehlungen*. Zugriff am 08.10.2022. https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2558-12.html

Wissenschaftsdidaktik des Designs

June H. Park

Zusammenfassung: *Dieser Beitrag geht auf die Genese des erweiterten Designbegriffs als Gegenstand der Wissenschaftsdidaktik des Designs ein und erörtert die Konstitution der Designwissenschaft und deren Vermittelbarkeit. Dabei wird die enge gegenseitige Bezogenheit zwischen Design als Domäne der Praxis und Designwissenschaft als Domäne der Theorie diskutiert. Die Vermittlung des Designs und der Designwissenschaft wird, von ästhetischen über semiotische bis zu ethischen Aspekten, aus unterschiedlicher Theorieperspektive und mit verschiedenen Modellen erläutert.*

Schlagworte: *Design, Semiotik, erweiterter Designbegriff, Designwissenschaft, deontische Fragen, Designdimensionen, Wissenschaftsdidaktik des Designs*

1 Verwissenschaftlichung des Designs

Die gesellschaftliche Rezeption des Designs fällt mit jener der Kunst zusammen, oder man schreibt dem Design einen großen Überschneidungsbereich mit der Kunst zu. Die Formel *Angewandte Kunst* half ursprünglich, die Eigenart des Designs im Unterschied zur Kunst überhaupt zu identifizieren, dies jedoch auf eine verengte Betrachtungsweise, die die gegenwärtige und die bereits in der Entstehungsgeschichte des Designs feststellbare Weite und Tiefe des Designs unberücksichtigt lässt.

So wies die Hochschule für Gestaltung Ulm (HfG Ulm), die als Urmodell für alle nachfolgenden Hochschulen für Gestaltung gilt, in ihrem ersten Prospekt 1953 explizit die Gründungsidee der Erziehung der Jugend »zur Verwirklichung von sozial bedeutenden Gestaltungsaufgaben und zur Kultivierung der Lebensform unseres technischen Zeitalters« aus. Die Integration wissenschaftlicher Fächer wie Semiotik, Kybernetik und Planungstheorie in das Lehrprogramm der HfG Ulm war ein konsequenter Schritt, was damals

unter der Bezeichnung »Verwissenschaftlichung« eingeführt wurde und im internen Richtungsstreit schließlich 1957 die Trennung vom Gründungsmitglied Max Bill zur Folge hatte, der für eine künstlerisch dominierte Lehre stand (Spitz, 2013). Trotz des Richtungsstreits und damit verbundener Spannungen unter den Lehrkräften und Studierenden sowie Irritationen in der Öffentlichkeit sind die Anknüpfung an die Wissenschaft und die Distanzierung von der Kunst in der Retrospektive ein Meilenstein zur Bildung des modernen Selbstverständnisses des Gestalters, der sich nicht mehr als angewandter Künstler versteht, sondern als – Designer.

Das bedeutete nicht, dass Design als reine Wissenschaft im Sinne von Naturwissenschaft behandelt wurde. Diese Vorstellung oder vielmehr der Wunsch, Design möge sich nicht nur der exakten Wissenschaft bedienen, sondern sich sogar zu einer solchen entwickeln, gab es durchaus phasenweise unter einigen Lehrenden. Otl Aicher jedoch, einer der maßgeblichen Protagonisten, relativierte 1962 seine selbst initiierte Verwissenschaftlichung des Studienprogramms: »Er war nun zur Überzeugung gelangt, dass Design nur bis zu einem (un-)bestimmten Punkt so betrachtet und betrieben werden könne wie eine Naturwissenschaft. Im Wesen sei Design keine objektive, wertfreie Wissenschaft. Er wollte nun (wieder) den Designer als wertendes und handelndes Subjekt in den Mittelpunkt der HfG-Arbeit rücken. […] Allerdings sollten Wissenschaft und Technik ihm als Hilfsmittel dienen« (Spitz, 2013). Diese Haltung von Aicher, die die letzte Entwicklungsstufe der Verwissenschaftlichung des Designs in der Geschichte der HfG Ulm markiert, ist Ausgangspunkt zur Betrachtung des Begriffs Designwissenschaft.

2 Designwissenschaft

Designwissenschaft (Romero-Tejedor & Jonas, 2010) meint zunächst einen Reflexionsraum, der sich in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Design entfalten kann. Mit der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Design wird jene Art und Weise des Umgangs mit Themen des Designs angesprochen, die die Erkenntnisse dieses Umgangs *sichtbar*, *verstehbar* und *annehmbar* für Außenstehende macht: nämlich die Fundierung von etwas, auch wenn darüber eine andere oder gegenteilige Ansicht herrscht. Diese Herausforderung, zugleich Leistung, zeichnet die Wissenschaft aus. Auf diese Weise wird die Designwissenschaft der generellen Wissenschaftlichkeit gerecht. Es gibt zahlreiche Beispiele dafür: In der Entwurfsarbeit der Designer werden wissen-

schaftliche Erkenntnisse herangezogen, wie Gestaltgesetze, Wahrnehmungspsychologie, Ergonomie, darunter auch kognitive Ergonomie und vieles andere mehr. Mit Unterstützung der Erkenntnisse aus vielen Wissenschaften können Entwurfsentscheidungen von einem Designer rational getroffen werden – und werden nicht aus dem künstlerischen Genie oder dem Bauch heraus bestimmt. Diese Transparenz der Entscheidung, Nachvollziehbarkeit der Begründung und die Belastbarkeit der Erkenntnisse charakterisieren das wissenschaftliche Vorgehen. Die Gütekriterien der Forschung Objektivität, Reliabilität und Validität sind in der Designforschung nicht gänzlich aufgehoben. Die Designforschung ist nicht eine genuin eigenständige neue Forschungsart, sondern lediglich eine solche, die den Forschungsgegenstand und das Forschungsziel aus der Perspektive des Designs mehr oder weniger, jedoch nicht grundsätzlich anders justiert.

Unter Designwissenschaft können alle Erkenntnisbemühungen zusammengefasst werden, die sich mit Wesen und Gestalt, Bedingung und Möglichkeit, Geschichte und Zukunft, System und Umwelt des Designs befassen. Der Begriff Designwissenschaft legt zunächst keine Inhalte bzw. Gegenstände fest, sondern stellt lediglich ein Begriffsgefäß für eine werdende Disziplin dar, worin verschiedene Inhalte bzw. Gegenstände untergebracht werden können. Das einzige verbindliche Merkmal ist, dass sie die Kriterien der gültigen Wissenschaftlichkeit disziplinspezifisch erfüllen (vgl. Reinmann, 2022).

Die Frage der Wissenschaftlichkeit des Designs kann im Grunde nicht abschließend beantwortet werden. Dazu ist die Entwicklungsgeschichte des Designs noch zu jung. Möglicherweise waren die Protagonisten und Antagonisten der Verwissenschaftlichung des Designs bzw. der Designausbildung in der Ära der HfG Ulm in ihrer jeweiligen Überzeugung so hoch engagiert, dass in ihren hitzigen Auseinandersetzungen die Trennung der Sache von der diskursiven Metaebene nicht immer gelungen war. Ein Ausdruck dieser mangelnden Trennschärfe war die Befürchtung, Design werde mit Wissenschaft gleichgesetzt.

Design als Domäne der Praxis und Designwissenschaft als Domäne der Theorie haben bezüglich des Ziels, des Inhalts und der Form der Tätigkeit prinzipiell keine Ähnlichkeit, außer dass sie um denselben Begriff Design in verschiedenen Tätigkeitsfeldern positioniert sind. Dennoch ist es sinnvoll, dass Design und Designwissenschaft in einem engen Verhältnis stehen und sich in gegenseitiger Bezogenheit weiterentwickeln. Ein konkretes Beispiel für diese gegenseitige Bezogenheit ist das Konzept *Research through Design*, das sowohl in Richtung der praktischen Problemlösung als auch der designwissenschaftli-

chen Theoriebildung beispielsweise durch Einbezug der Methoden wie Grounded Theory oder Action Research genutzt werden kann (Jonas & Münch, 2007, S. 30f.).

Die Sinnhaftigkeit der aufeinander bezogenen Entwicklungen demonstrieren die beiden Bereiche Pflegepraxis und Pflegewissenschaft. Die wachsenden Probleme im Bereich der Pflegepraxis durch den steigenden Bedarf und Kosten auf der einen und fehlende Fachkräfte auf der anderen Seite haben dazu geführt, dass der Bereich Pflege unter der Schlagzeile »Pflegenotstand« 1989 zu einem Megathema geworden ist. Es stellte sich zudem heraus, dass der Pflegenotstand auch ein »Pflegebildungsnotstand« war (Bartholomeyczik, 2017, S. 114). Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit, die Qualität und zugleich die Effektivität der Pflege zu steigern, wurde die Pflegewissenschaft als neues wissenschaftliches Fach an vielen Fachhochschulen und einigen Universitäten etabliert.

Die Pflegewissenschaft ist ein aufschlussreiches Beispiel für die Etablierung einer der jüngsten Wissenschaften, die sich aus konkreten Erfordernissen der wissenschaftlichen Fundierung der Praxis heraus etabliert hat. Die Begründung, Vermittlung der Notwendigkeit der Akademisierung, damit verbunden auch die Begriffs- und Theoriebildung und Forschung, waren manchen wissenschaftspraktischen Schwierigkeiten und externen Widerständen von medizinischen Fakultäten und ärztlichen Standesorganisationen ausgesetzt (Bartholomeyczik, 2017, S. 101). Nicht zuletzt befürchtete man den »Heimatverlust der Krankenpflege« durch die Akademisierung (Axmacher, 1991). Die Sorge war, die Grundlage lebensweltlicher Gewissheit für die häufig intuitive Handlungs- und Verhaltenssicherheit in der Pflegepraxis zu verlieren und stattdessen mit »selbstbezüglichen (pflege-)wissenschaftlichen Konstrukten« »irritiert« oder »überfrachtet« zu werden (Borutta, Lennefer & Fuchs-Frohnhofen, 2018, S. 100).

Vergleicht man die Entwicklung der Pflegewissenschaft mit der der Designwissenschaft, lassen sich einige Parallelen feststellen. Zum einen ist da die Kontroverse über die Akademisierung eines praktischen Berufsfeldes. Damit verbunden ist ein langer Diskussions- und Aushandlungsprozess, der sich über Jahrzehnte hinzieht und nie ganz abgeschlossen sein wird, zumal sich das Praxisfeld kontinuierlich im Wandel befindet. Zum anderen handelt es sich bei Pflegewissenschaft und Designwissenschaft um zwei Wissenschaftsbereiche,

in denen die Gewinnung von Antworten auf *deontische Fragen*[1] *(Wie sollen die Dinge sein?)* im Zentrum steht. Zudem zeichnen sich die beiden Wissenschaften dadurch aus, dass sie in hohem Maße Erkenntnisse anderer Wissenschaften zu Hilfe nehmen: in der Pflegewissenschaft z.B. aus der Medizin, Physik, Soziologie, Psychologie und Statistik; in der Designwissenschaft z.B. aus der Kunstwissenschaft, Anthropologie, Semiotik, Ergonomie, Wahrnehmungspsychologie und Verhaltensökonomie.

Auch der durch die Akademisierung befürchtete »Heimatverlust« ist für Designer in ähnlicher Form wie bei der Pflegewissenschaft zu beobachten. Design als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung aufzufassen, wird nicht selten als Entzauberung des Designs gedeutet. Es scheint, dass die wissenschaftliche Rationalität als störend für das Narrativ der Kunstnähe oder der Kunstgleichheit des Designs empfunden wird. Es trifft zu, dass damit ein lang bewährtes Refugium der Selbstvergewisserung, prinzipiell sich als Künstler zu fühlen, langsam zurückgeht. Zugleich wird damit der Verlust der Deutungshoheit über das Ästhetische befürchtet. Die beiden Wissenschaften unterscheiden sich aber, abgesehen vom Inhalt, in einem Punkt grundlegend: Die Notwendigkeit der Pflegewissenschaft ist innerhalb und außerhalb der Profession grundsätzlich anerkannt, die der Designwissenschaft nicht. Worin ist die Notwendigkeit der Designwissenschaft begründet? Die Antwort liefert das neuere Designverständnis: der erweiterte Designbegriff.

3 Erweiterter Designbegriff

Kunst und Design waren im ausgehenden 19. Jahrhundert durch große Nähe und Gemeinsamkeiten verbunden. Die Gründungsidee des Deutschen Werkbundes war davon geprägt, Kunst und Handwerk im industrialisierten Zeitalter zu verbinden und in der Gestaltung von Produkten für den Alltag zur Vollendung zu bringen. Der hier noch latente sozialästhetische Anspruch manifestierte sich in den 1950er Jahren in der Maxime »Die Gute Form«. Darin sollte die Verbindung aus der Funktionalität und der ästhetisch ansprechenden Form zu einer idealen Gestaltung vervollkommnet und – vermittelt werden. Dazu wurden die »Werkbundkisten« entwickelt, die eine Sammlung von industriell her-

1 Deontische Fragen haben in ihrer Beantwortung normative Entscheidungen zur Folge. Zu Ausführungen darüber im Zusammenhang mit Design vgl. Zerweck (2000) und Raap (2018).

gestellten Alltagsgegenständen enthielten. Diese wurden an weiterführenden Schulen im Unterricht als Anschauungsmaterial für die Gute Form eingesetzt. Der sozialästhetische Ansatz der Guten Form, auch wenn er mit der idealisierten Überhöhung des Formgedankens behaftet war, kann als der erste Erweiterungsschritt des Designs angesehen werden.

In den frühen 1970er Jahren schlug Bazon Brock das Konzept »Sozio-Design« (Brock, 1977) vor. Darin skizziert er einen Teil der Lebenswirklichkeit als einen Ort des Beziehungsgeflechts von physikalisch-kulturellen Objekten und des Umgangs damit: den »Soziotop« (Brock, 1977, S. 437). Eine der Konstruktionsformen des Soziotops sei Sozio-Design. »Die produzierten Gegenstände sind immer auch Mittel zum Aufbau von sozialen Beziehungen. Die dringend zu beantwortende Frage ist, wie sich soziale Beziehungen verändern, bzw. wie soziale Beziehungen zugrunde gehen, wenn sich die Gegenstände verändern, über die solche Beziehungen aufgebaut werden« (Brock, 1977, S. 446). Brock erweitert damit den Designbegriff um die Sozialdimension. Dies stützt sich auf die Annahme, dass die Aneignung der Produkte auch mit der Aneignung von sozialen Beziehungsformen verbunden ist. Sozio-Design intendiert die Auseinandersetzung mit sozialen Beziehungsformen im Designprozess.

Holger van den Boom bringt in den 1980er Jahren einen weiteren Erweiterungsaspekt des Designs zum Ausdruck, womit er die Aufmerksamkeit auf die Schnittstelle zwischen Objekt und Subjekt, Materiellem und Immateriellem lenkt: »Design ist Vorbereitung, ist Antizipation; die Essenz, die der Existenz des Objektes vorausgeht« (Boom, 1984, S. 11). Mit der Anleihe der Begriffe der digitalen Medien präzisiert van den Boom: »Design ist generell die Gestaltung von Benutzeroberflächen« (Boom, 1988, S. 19) und: »Designwissenschaft ist die Wissenschaft von den Benutzeroberflächen schlechthin« (Boom, 1988, S. 31). »Was wir heute unter Design verstehen, beinhaltet nicht nur, zweckrationale Produktansprüche sowie Anmutungsansprüche zu befriedigen, sondern vor allem, die ›frei‹ gewordene Sinn-Dimension zu besetzen […]: ›Design‹ wird damit zu einem kulturellen Programm« (Reucher & Boom, 1981, S. 3f.). Auf Positivismus anspielend konstatiert er weiter: »Sinn ist kein Anspruch, Sinn ist ein ›Faktum‹ der Gesellschaft, der Sinn ist heute positiv geworden und damit Freiraum des Designs« (Reucher & Boom, 1981, S. 22; vgl. Park, 1995, S. 89ff.). Hier wird ein Designbegriff sichtbar, der sich vom Designobjekt löst. Design wird auf diese Weise auch ohne eine Vergegenständlichung begrifflich fassbar. Die Ausführungen von van den Boom zielen auf den Anschluss designtheoretischer Auseinandersetzungen an die Wissenschaft: »Eine Designtheorie, die ob ihrer etwaigen wissenschaftlichen Bedeutungslosigkeit von tiefer angeleg-

ten Disziplinen wie Soziologie, Psychologie, Erkenntnistheorie usw. nicht diskutiert zu werden braucht, kann auch für den Designer keinerlei Bedeutung haben« (Boom, 1984, S. 45).

Die in den 1970er Jahren einsetzende Strömung der Postmoderne erfasste auch das Design in Deutschland. Sie stellte der Guten Form die Verspieltheit, Ironie, Emotionalität und Stilpluralität entgegen. Alltagsgegenstände wie Leuchten, Möbel, Wasserkocher und anderes erschienen in vielfältigen Farb- und Formkombinationen, im unerwarteten Materialmix und verspielten Nebeneinander von Gestaltungselementen aus verschiedenen Stilepochen. *Anything goes* war die Gestaltungsmaxime und nichts schien einem idealen Gestaltungsanspruch zu unterliegen. Die Dekonstruktion des bewährten Formenkanons wurde teilweise zum Leitprinzip der Avantgarde der Designerszene.[2] Der deutsche Designer und Theoretiker Christian Borngräber, der in dieser Phase den Begriff »Neues Deutsches Design« geprägt hat, konstatierte damals: »Die Erweiterung des klassischen Designbegriffs um Grauzonen und Zwischenbereiche konnte als Reflex auf Hoffnungen, Ängste und den Subjektivismus der Gegenwart, als Ausweg aus der Kommerzialisierung des Alltags und als Seismogramm gesellschaftspolitischer Kontroversen interpretiert werden« (Borngräber, 1989, S. 59).

Die stilistisch auffällige postmoderne Ausdrucksweise im Design war jedoch nicht bloß eine Laune weniger exzentrischer Designer und Künstler, sondern eine Absage an die Uniformität des rigide gewordenen Funktionalismus und eine Auflehnung gegen das als fade empfundene Dogma der Guten Form. Der Leitsatz des Designs »form follows function«, der 1894 von dem Architekten Louis Henry Sullivan eingeführt wurde, befand sich in Widerstreit mit »form follows emotion«[3] und »form follows fun«.[4]

Auf der ästhetischen Ebene veranschaulicht nichts so sehr die stattgefundene Erweiterung des Designbegriffs wie die Stilpluralität des postmodernen Designs. Die postmoderne Ästhetisierung der Alltagsgegenstände bedeutete im Wesentlichen die Erweiterung des Designs um emotionale Aspekte. Sie ist jedoch eine kleine und eher oberflächliche Erscheinung des Postmodernismus. Dahinter stand eine weitreichende philosophische Zeitdiagnose:

---

2 Dazu gehörten die Künstler-, Handwerker- und Designergruppen wie Bellefast, Berlinetta, Cocktail, Gruppe Kunstflug, Ginbande, Möbel Perdu (DER SPIEGEL, 1985).

3 Dieser Ansatz wurde von Designer Hartmut Esslinger, Gründer von frog design in den 1980er Jahren geprägt.

4 Designlexikon International. Form.

Diversität statt Zentralität, Pluralität statt Einförmigkeit, Polyidentität statt Monoidentität, woraus eine »transversale Vernunft« erwachse, die zwar nicht im Widerstand gegen die Aufklärungsmaxime der Moderne stehe, aber sich im Widerstreit mit ihr befinde (Welsch, 1987).

Der tiefenstrukturelle Grund für die Erweiterung des Designbegriffs entsteht aus eben dieser transversalen Vernunft. Mit der Aneignung postmoderner Ästhetik im Designbereich ging mehr oder weniger bewusst die Akzeptanz der philosophischen Fundierung der Postmoderne einher, die der radikalen Pluralität eine Erneuerungschance zuspricht. Nur dadurch ist nachvollziehbar, warum eine ganze Generation von Designern und Architekten so öffentlichkeitswirksame Entwürfe präsentieren konnten, die für das postmoderne Design stilprägend waren.[5] Der deutsche Philosoph Wolfgang Welsch formuliert die Erweiterung des Designs so: »Wir erkennen heute, daß alle menschliche Tätigkeit – von den ›Entwürfen‹ der großen Politik bis zum Familienleben und von unseren Verkehrssystemen bis hin zu flüchtigen Gesten und momentanen Wahrnehmungen – Elemente von Design einschließt. Der Aufgabenbereich des Designs erschöpft sich nicht im Objekt-Design, sondern beginnt bereits bei der Einrichtung der Lebensverhältnisse und der Prägung von Verhaltensformen. Aus postmoderner Perspektive bedürfen all diese bewußten und unbewußten Formen der Produktion und des Verhaltens künftig eines Re-Designs. Die Zeit des Übergangs, in der wir leben, ist die Zeit einer Umgestaltung auf allen Ebenen« (Welsch, 1990, S. 266). Vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Transformation diagnostiziert Welsch die Aufgabe des Designs so: »Die Aufgabe des Designs verlagert sich heute zunehmend von der Objektgestaltung (auf die die Moderne sich konzentriert hatte) zur Rahmengestaltung. Es gilt – postmodern wie ökologisch –, die Rahmen-Bedingungen unserer Lebensverhältnisse zu verändern.« (Welsch, 1990, S. 266).

Aus der konkreten Berufspraxis heraus entstehen neue Arbeitsbereiche des Designs und damit einhergehend der Erweiterungsbedarf des Designbegriffs. Die einst um die Wende zum 20. Jahrhundert gestartete Angewandte Kunst hatte klar umrissene Arbeitsbereiche: industrielle Formgebung und Plakatmalerei. Mit dem Aufkommen des Graphical User Interface (GUI) und des Servicedesigns in den 1980er Jahren entstanden in den folgenden Jahren

---

5 Bspw. Piazza d'Italia in New Orleans, erbaut 1975–1979 von Charles Moore; die Möbelentwürfe des italienischen Studios Alchimia (1976–81) und Memphis (1981–88), deren Mitglieder u.a. Ettore Sottsass, Alessandro Mendini, Andrea Branzi, Michele de Lucchi waren (Designlexikon International. Postmoderne).

wachsende Arbeitsfelder in diesem Bereich für Designer. Ursprünglich wurde das Design von GUI von Informatikern miterledigt und Servicedesign war eine Aufgabe für Marketingleute. Dass im Laufe der Zeit diese Arbeitsbereiche dennoch zunehmend von Designern übernommen wurden, liegt vermutlich daran, dass der Visualisierungsanteil der Arbeit für GUI und Servicedesign die Kapazität und Kompetenz der Informatiker und Marketingleute schlicht überstieg. Dass die Entwicklung einer Visualisierung konzeptionelle sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeit erfordert, wurde zumindest von weitsichtigen Akteuren schon früh erkannt. Als bekanntes Beispiel ist das GUI von Computern und Smartphones der Firma Apple zu nennen, das darauf abzielt, den Abruf von digitalen Services zu erleichtern und die Qualität des User-Experience zu steigern. Im Grunde sind Designobjekte nicht ausschließlich Produkte, Medien oder Services. Ein Smartphone z.B. vereint alle drei Eigenschaften: Es ist ein physisches Produkt, ein Medium, mit dem bestimmte digitale Informationen aufgerufen werden können, und eine Serviceeinrichtung, welche die jederzeit abrufbare Kommunikations- und Informationsdienstleistung beherbergt. Selbst ein klassisches Buch vereint alle drei Eigenschaften: Es ist ein physisches Produkt, ein Medium, worin analoge Informationen in gedruckter Form gespeichert sind, und eine Serviceeinrichtung für eine jederzeit abrufbare Informationsdienstleistung, nämlich das Ermöglichen des Lesens. Vermutlich vereinen alle Designobjekte die drei Eigenschaften, ein Produkt, ein Medium und zugleich ein Service zu sein bzw. sie bereitzustellen (Abb. 1).

Die kurze Entwicklungsgeschichte des erweiterten Designbegriffs, die übrigens nur eine unvollständige sein kann, zeigt den Reifeprozess der Begriffsbildung des Designs. Sie zeigt aber auch, dass die Praxis- und Theoriearbeit im Designbereich keine voneinander isolierten Angelegenheiten sein können und dürfen. Die Komplexität in vielen Gestaltungsaufgaben der gesellschaftlichen Transformation erfordert Wissen, das nur in der Wissenschaft die nötige Fundierung erhält. Das Begriffsgefäß Designwissenschaft kann nun mit Inhalt gefüllt werden. Es erklärt sich aus der Auseinandersetzung mit dem erweiterten Designbegriff von selbst, dass die Designwissenschaft nicht nur aus Theorien, Methoden und Begriffsdefinitionen besteht. Zur Designwissenschaft gehört auch die kritische Selbstbefragung der Praxis und der Theorie sowie die Fachdidaktik: die Didaktik der Design-Praxis und die Didaktik der Design-Theorie – die Wissenschaftsdidaktik des Designs.

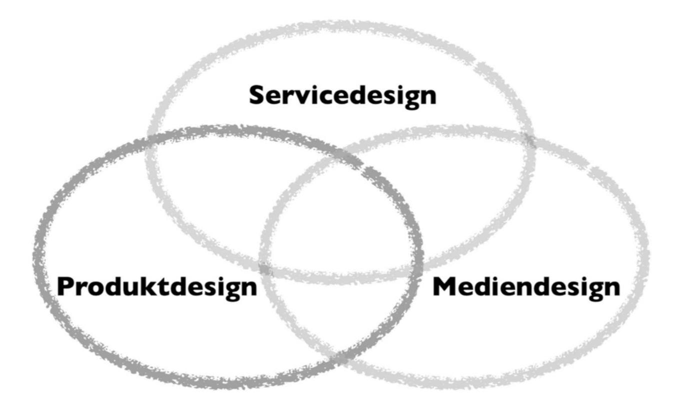


Abb. 1: Gegenstandsbereiche des Designs (J. Park)

4 Wissenschaftsdidaktik des Designs

Bei der begrifflichen Abgrenzung zwischen Didaktik der Design-Praxis einerseits und Didaktik der Design-Theorie andererseits geht es nicht darum, die Vermittlung der Praxis und die Vermittlung der Theorie voneinander zu trennen. Die Didaktik der Design-Praxis kann Handlungsweisen nicht ausschließlich auf der praktischen Ebene behandeln, sie benötigt Begriffe und Theorien zur Vermittlung. Umgekehrt kann die Didaktik der Design-Theorie Reflexionsweisen nicht ausschließlich auf theoretischer Ebene bewältigen, weil ohne ästhetische Erfahrungen durch die Sinne manche Erkenntnisse unzugänglich blieben: Z.B. würde in uns das Wort Gewicht oder Farben, auch wenn es als Begriff gefasst wäre, keine Vorstellung hinterlassen, wenn wir das Gewicht nicht spüren oder die Farben nicht sehen könnten. Insofern sind die Vermittlungsgegenstände der Design-Praxis (des Designs) und der Design-Theorie (der Designwissenschaft) aus der fachdidaktischen Perspektive nicht sinnvoll voneinander trennbar. In diesem Sinne ist, wenn von Wissenschaftsdidaktik des Designs die Rede ist, darunter die Fachdidaktik des Designs und der Designwissenschaft zu verstehen.

4.1 Gegenstand der Wissenschaftsdidaktik des Designs

Aus dem erweiterten Designbegriff geht hervor, dass die Gegenstände des Designs über die Produkte und Medien hinausgehen und auch verschiedene Prozesse wie Arbeits- und Serviceprozesse umfassen. Die Veranschaulichung des Gegenstandsbereichs des Designs erfordert eine systematische Darstellung, die auch die Erweiterungsaspekte des Designbegriffs berücksichtigt. Im folgendem Modell *Designdimensionen* wird der Gegenstandsbereich des Designs in vier Dimensionen aufgezeigt. Sie entstehen aus der Kreuztabellierung der Merkmalpaare »strukturell – prozessual« und »materiell – immateriell«. Dabei entstehen vier Dimensionen, die jeweils einen spezifischen Designgegenstand zum Thema haben (Abb. 2).

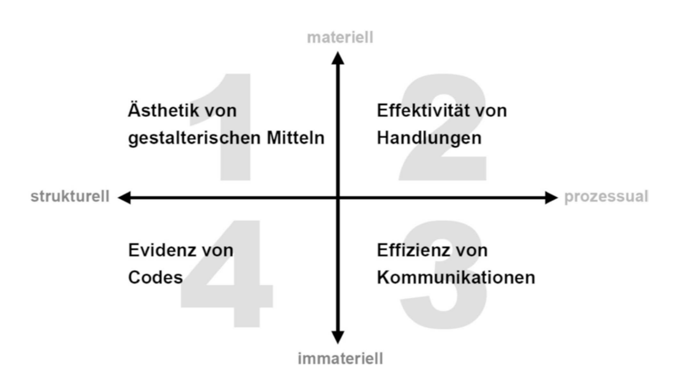


Abb. 2: Designdimensionen (J. Park)

Die erste ist die strukturell-materielle Dimension: Hier geht es um die Ästhetik von gestalterischen Mitteln. Der Gegenstand des Designs ist Form, Farbe, Material und Beschaffenheit in statischer und dynamischer Hinsicht. Dies ist die prominenteste Seite des Designs in der alltäglichen Rezeption von Designobjekten.

Die zweite ist die materiell-prozessuale Dimension: Hier geht es um die *Effektivität von Handlungen*. Der Gegenstand des Designs ist der Handlungsprozess. In einem Designobjekt z.B. sind solche Handlungsprozesse vorgeschlagen, die im Gebrauch des Designobjekts aktualisiert werden. Es können ein-

fache Handhabungen bis zu komplexen Arbeitsvorgängen sein, die als Gegenstand des Designs entworfen werden. Ergonomische und funktionale Aspekte sind in dieser Dimension enthalten.

Die dritte ist die prozessual-immaterielle Dimension: Hier geht es um die *Effizienz von Kommunikationen*. Der Gegenstand des Designs ist der Prozess der Kommunikation. Dieser ganz und gar immaterielle Designgegenstand ist wohl der zentrale und auch der komplexeste Bereich der Dienstleistung im tertiären Arbeitsbereich. Die Dramaturgie des Informations- und Kommunikationsprozesses ist ein neuer Aufgabenbereich für Design, der nur aus der Position eines erweiterten Designverständnisses angegangen werden kann.

Die vierte ist die immateriell-strukturelle Dimension: Hier geht es um die *Evidenz von Codes*. Der Gegenstand des Designs ist der Code. Code ist im Sinne der Semiotik ein Hilfsmittel (Schlüssel) zur Entschlüsselung von Informationen. Erst mit einem Code kann man die Bedeutung von Zeichen erschließen. Jeder Entwurfsprozess, welcher eine spezielle Form der Zeichenproduktion ist, referiert nicht nur auf bestehende Codes, sondern bringt neue Codes hervor. Wenn ein Zeichen in seiner Bedeutung Wandlung erfährt, zeugt dies davon, dass der Code sich verändert hat. Codes sind also gesellschaftlichen Wandlungen unterworfen und somit Gegenstand des Designs.

Ein Beispiel soll dies illustrieren. Als die Firma Microsoft 1985 begann, das grafische Interface für Computerbildschirme einzuführen, suchte man vorher nach einem passenden Zeichen als System-Feedback für die Zeit zwischen Befehlseingabe und -ausführung, in der auf dem Bildschirm keine Veränderung zu sehen war, da der Rechenvorgang des damals noch langsamen Computers nicht abgeschlossen war. Die Entscheidung fiel auf ein Zeichen, das eine Sanduhr darstellte und sich in einem bestimmten Zeitintervall immer aufs Neue auf dem Kopf stellte. Das ikonische Zeichen wurde zum symbolischen Zeichen für die Aufforderung »Bitte warten und nicht mehr editieren bis der Rechenvorgang abgeschlossen ist«: Es fand damit eine Umcodierung, d.h. Encodieren eines bekannten Zeichens durch einen neuen Code statt. Dieses Symbol war durch Jahrzehnte ein fester Bestandteil des grafischen Interface von Microsoft. Das Encodieren am GUI ist ein wichtiges Arbeitsgebiet für Designer. Dabei erfinden sie neue Codes und tragen so zur Entwicklung der visuellen Kultur bei.

Mit den vier Dimensionen ist der Gegenstandsbereich des Designs analysiert. Der Designprozess berührt mehr oder weniger alle vier Dimensionen: die der Ästhetik, der Effektivität, der Effizienz und der Evidenz. Der Umstand, dass beim Designprozess immer wieder entschieden werden muss, ob etwas

ästhetisch, effektiv, effizient und evident ist, erfordert, dass in den vier Dimensionen des Designs unablässig Sinn konstruiert wird.[6] Akzeptiert man diesen erweiterten Designbegriff, so liegt die Schlussfolgerung nahe: Design ist keine exklusive Angelegenheit der Designer mehr (Park, 2000, S. 197ff.).

Eine weitere Möglichkeit, den Gegenstand des Designs zu veranschaulichen, ist die Betrachtung der Tätigkeit des Designs. Sie lässt sich grob in drei Teilbereiche gliedern: Design als bildnerisches Gestalten, Design als rationales Planen und Design als ideelles Entwerfen (Abb. 3).

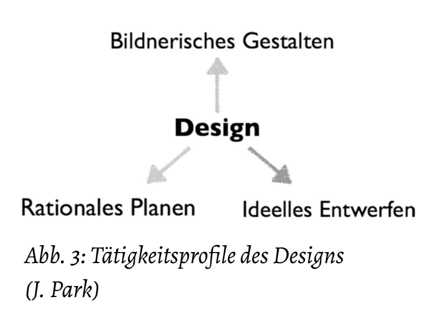


Abb. 3: Tätigkeitsprofile des Designs (J. Park)

- Design als bildnerisches Gestalten: Dieser Tätigkeitsaspekt ist nahezu identisch mit dem künstlerischen Gestalten. Er verweist auf die Kunst als maßgeblichen Einflussbereich bei der Entstehung des Designs. Dieser Tätigkeitsaspekt des Designs ist in der gesellschaftlichen Wahrnehmung durch die unmittelbare Wirkung der Bildhaftigkeit der Designobjekte dominant gegenüber den anderen beiden.
- Design als rationales Planen: Dieser Tätigkeitsaspekt geht auf die »Verwissenschaftlichung« des Designs an der HfG Ulm zurück. Das systematische und planerische Vorgehen hat nach wie vor einen hohen Stellenwert und ist in bestimmten Tätigkeitsfeldern weiterhin essenziell.
- Design als ideelles Entwerfen: Dieser Tätigkeitsaspekt ist zum Teil in Fachkreisen und in breiter Öffentlichkeit nahezu unbekannt. Er bedeutet, dass Designtätigkeit auch darin bestehen kann, primär Immaterielles und Konzeptionelles hervorzubringen. Das *Sozio-Design* von Brock, das *Rahmende-*

6 Die Sinnkonstruktion ist die Gemeinsamkeit aller Antworten auf deontische Fragen.

sign von Welsch und der *Sinn als Freiraum des Designs* von van den Boom sind Beispiele dafür.

4.2 Methoden der Wissenschaftsdidaktik des Designs

Die ästhetische Seite, insbesondere die visuelle Seite des Designs ist ein zentrales Thema, zumal über 80 % der menschlichen Wahrnehmung visuell erfolgen. Im Folgenden werden Wirkung und Ursache ausgewählter Wahrnehmungsphänomene sowie semiotische Analyseinstrumente beispielhaft dargestellt.

Im ersten Beispiel (Abb. 4) ist der Adelson's Schachbrettschatten zu sehen. In der linken Darstellung erscheinen die Flächen A und B unterschiedlich hell. Werden die beiden Flächen jedoch mit zwei Hilfsbalken betrachtet, die denselben Grauwert wie A haben, erkennt man, dass die Fläche B denselben Grauwert aufweist. Dieses Beispiel zeigt die Eigenart der visuellen Wahrnehmung: Die Perzeption geht ohne Umschweife in Apperzeption bzw. in Kognition über. Mit anderen Worten: Bei der visuellen Wahrnehmung bleibt es nicht bei der bloßen Aufnahme von optischen Signalen (Perzeption), sondern es kommt unmittelbar zur sinnstiftenden Interpretation der Signale (Apperzeption).

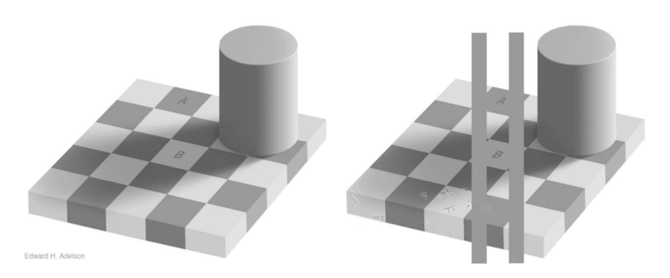


Abb. 4: Adelson's Schachbrettschatten (Eduard H. Adelson[7])

7 Adelson, Edward H. (2005). »Checkershadow Illusion«. Perceptual Science Group. MIT. http://persci.mit.edu/_media/gallery/checkershadow_double_full.jpg (aufgerufen am 28.08.2022).

Im nächsten Beispiel sind zwei Rechtecke dargestellt (Abb. 5). Davon ist das linke ein Quadrat mit vier identischen Seitenlängen und das rechte ein Rechteck, das durch die Stauchung der Höhe eines Quadrats um 4 % entstanden ist. In Tests wurde nachgewiesen, dass die allermeisten Probanden die Figur B als ein Quadrat empfinden. Die Figur A empfinden sie als ein Rechteck, das hochkant steht. Dieser Eindruck führte zur Bezeichnung »optisches Quadrat« im Unterschied zum mathematischen Quadrat. Dieses Wahrnehmungsphänomen hat seine Ursache darin, dass man ein Quadrat oder generell alle Gegenstände in seiner exakten Proportion nur dann sieht, wenn der gedachte Sehstrahl genau senkrecht auf die Mitte eines Objekts treffen würde. Das ist jedoch nur selten der Fall. In der Regel perzipieren die Menschen alle Gegenstände in ihrer Proportion verkürzt oder verzerrt. Dass dennoch die Gegenstände z.B. das optische Quadrat als richtiges Quadrat empfunden werden, ist die Folge der Apperzeption, entstanden durch die Verinnerlichung dieser Wahrnehmungserfahrung.

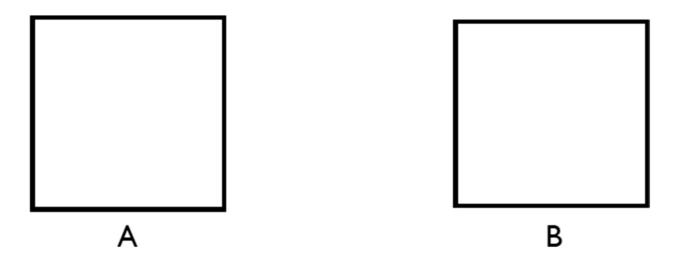


Abb. 5: Mathematisches (A) und optisches Quadrat (B) (J. Park)

Wahrnehmungsphänomene lassen sich teilweise rein physiologisch erklären. Im folgenden Beispiel der Machschen Streifen (Abb. 6) erscheinen die Streifen mit unterschiedlich homogenem Grauwert an den Grenzen zu den Nachbarstreifen heller bzw. dunkler. Dieses Wahrnehmungsphänomen wird durch die sogenannte *laterale Hemmung* der vernetzt geschalteten Nervenzellen direkt hinter den Fotorezeptoren verursacht. Dabei werden die von den Fotorezeptoren erzeugten Nervensignale von Kontrastgrenzen verstärkt bzw. abgeschwächt, bevor diese den visuellen Cortex im hinteren Hirnareal erreichen.

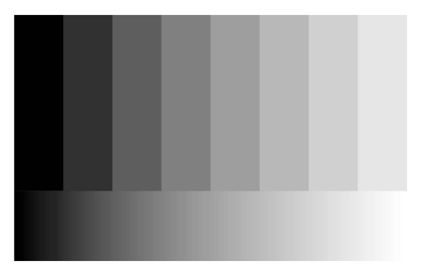


Abb. 6: Machsche Streifen (Polini. CC BY-SA 3.0[8])

Die Ebbinghaus-Täuschung (Abb. 7) zeigt das Wahrnehmungsphänomen, bei dem die hellgrauen Kreise in der Mitte größerer bzw. kleinerer Kreise unterschiedlich groß wirken. Die physiologische Ursache liegt vermutlich darin, dass zur Erfassung der beiden Figuren unterschiedlich weite Sichtfelder erfasst werden müssen, in denen der mittlere Kreis anteilig einen kleineren bzw. größeren Bereich einnimmt und so kleiner bzw. größer wirkt. Hinzu kommt noch der Größenkotrast durch die umliegenden Kreise, der diese täuschende Größenwahrnehmung zusätzlich unterstützt.

8 https://de.wikipedia.org/wiki/Machsche_Streifen#/media/Datei:Maschsche_Streifen.svg (aufgerufen am 28.08.2022).

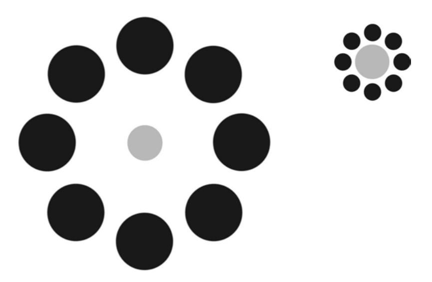


Abb. 7: Ebbinghaus-Täuschung (Gemeinfrei[9])

Solche Wahrnehmungsphänomene, die zumeist physiologisch begründet werden können, werden in der Gestaltpsychologie unter Gestaltgesetzen zusammengefasst.[10] Hier sind einige Beispiele:

Das Gesetz der Nähe (Abb. 8) besagt, dass Elemente mit kleineren Abständen zueinander als zusammengehörig wahrgenommen werden.

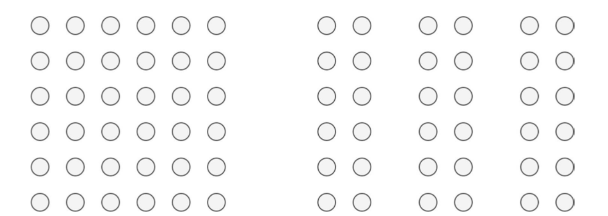


Abb. 8: Gesetz der Nähe (Gemeinfrei[11])

9 https://de.wikipedia.org/wiki/Ebbinghaus-Täuschung#/media/Datei:Ebbinghaus_acht.svg (aufgerufen am 31.08.2022).

10 Zu den 9 wichtigsten Gestaltgesetzen zählen: Gesetz der Nähe, Gesetz der Ähnlichkeit, Gesetz der Prägnanz, Gesetz der guten Fortsetzung, Gesetz der Geschlossenheit, Gesetz des gemeinsamen Schicksals, Gesetz der gemeinsamen Region, Gesetz der verbundenen Elemente, Gesetz der Gleichzeitigkeit.

11 https://de.wikipedia.org/wiki/Gestaltpsychologie#/media/Datei:Gestalt_proximity.svg (aufgerufen am 31.08.2022).

Das Gesetz der Ähnlichkeit (Abb. 9) besagt, dass formalästhetisch ähnliche Elemente als zusammengehörig empfunden werden, auch wenn die Abstände zwischen ihnen größer sind als die zu anderen Elementen. Hier schlägt das Gesetz der Ähnlichkeit das Gesetz der Nähe.



Abb. 9: Gesetz der Ähnlichkeit (J. Park)

Das Gesetz der Prägnanz (Abb. 10) bezieht sich auf das Wahrnehmungsphänomen, dass prägnante Formen (»gute« Formen) trotz Unvollständigkeit erkannt werden – wie im Beispiel die drei Kreise und zwei Dreiecke.

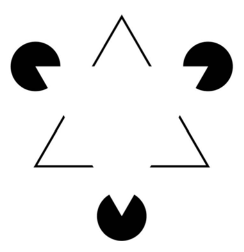


Abb. 10: Gesetz der Prägnanz/Gesetz der guten Form (Fibonacci[12])

12 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/55/Kanizsa_triangle.svg/768px-Kanizsa_triangle.svg.png (aufgerufen am 31.08.2022).

Die Gestaltgesetze bilden die Grundlage für einige Teilbereiche des Designs, in denen die visuelle Ästhetik eine zentrale Rolle spielt, wie in den Bereichen Produktdesign, Visuelle Kommunikation und Interface-Design. Sie sind ein wichtiges didaktisches Instrument zum Verständnis des Designs, insbesondere der ersten Designdimension, in der die Ästhetik von gestalterischen Mitteln thematisiert wird (siehe Abb. 2). Darüber hinaus sind sie ein Beleg dafür, dass es Erkenntnisbereiche gibt, die ausschließlich über visuelle Wahrnehmung – bzw. allgemeiner ausgedrückt – über ästhetische Erfahrung zugänglich sind.

Einige Wahrnehmungsphänomene lassen sich durch die *Theorie der Inkorporation* erklären. Die grundlegende Köpererfahrung des Menschen im Raum ist das Stehen (die Senkrechte), das Bewegen/die Dynamik (die Diagonale) und das Liegen (die Waagerechte). Diese anthropologische Erfahrung kann als »einverleibte« Grunderfahrung betrachtet werden (Abb. 11).[13] Daraus lassen sich Hypothesen zur Begründung für bestimmte Gestaltungskulturen im Designbereich ableiten.

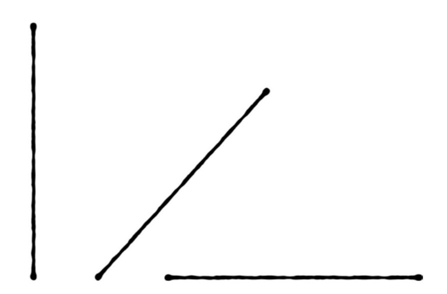


Abb. 11: Drei grundlegende Arten der Kör-per-erfahrung im Raum (J. Park nach Georg Kiefer)

Die Erdanziehungskraft hat direkten Einfluss auf die Flora und Fauna: z.B. der breite untere Stammbereich eines Baumes und die sich verjüngende Form zur Krone hin, oder ein Ameisenhaufen, der wie ein Hügel auf breiter Basis

13 Diese Ausprägung der Theorie der Inkorporation geht auf Georg Kiefer zurück (der Verfasser hat sie 1991 in einem Seminarprotokoll festgehalten).

aufgebaut ist. Am Beispiel der Digitalrekonstruktion eines Tyrannosaurus rex ist z.B. zu sehen, dass die Hinterbeine auf breiten Füßen stehen (Abb. 12). Es kann sogar erschlossen werden, wie der vordere und hintere Teil des Rumpfes sich im Gleichgewicht hält und auf diese Weise mit der Gravitation umgeht. Solche Gestaltformationen finden sich auch im Design wieder.

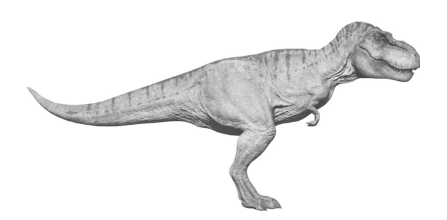


Abb. 12: Tyrannosaurus rex (Gemeinfrei[14])

Ein Hinweis für die *Inkorporation der Gravitationserfahrung* findet sich in der Typografie (Abb. 13). Hier sind drei Zeichen einmal normal und daneben auf dem Kopf gestellt dargestellt. Dabei fällt auf, dass der untere Bereich der Zeichen E und der Zahl 8 etwas kräftiger oder größer gestaltet wurde, was bei normaler Darstellung nicht aufgefallen wäre. Dieses Wahrnehmungsphänomen wird erzeugt, weil die Gravitationserfahrung inkorporiert ist.

EE 88 EE

Abb. 13: Einfluss der Inkorporation der Gravitationserfahrung auf die Typografie (J. Park)

14 https://de.w3ask.com/grossenvergleich-tyrannosaurus-rex-aka-t-rex-vs-mensch/ (aufgerufen am 31.08.2022).

Ein Experiment, bei dem Personen ohne Chinesischkenntnisse befragt werden, welche der beiden Schriftzeichen auf dem Kopf steht, antworten fast alle richtig und nennen das rechte Zeichen (Abb. 14). Der Grund dafür ist, dass die Probanden intuitiv die Bewegungsabläufe beim Schreiben des Schriftzeichens mit dem Pinsel nachempfinden können, was als Beleg für die kulturübergreifende *Inkorporation der Bewegungserfahrung* zu sehen ist. In diesem Beispiel wirkt auch die Inkorporation der Gravitationserfahrung mit.



Abb. 14: Das chinesische Schriftzeichen für »Glück«, gerade und auf dem Kopf (J. Park)

Eine weitere Wahrnehmungserfahrung in der Typografie ist, dass der untere Teil einer Textzeile allein schwer lesbar ist, wenn der obere Teil abgedeckt wird (Abb. 15). Hingegen fällt das Lesen leichter, wenn der obere Teil derselben Textzeile zu sehen ist und der untere Teil nicht (Abb. 16). Es handelt sich dabei um die *Inkorporation der Sehpräferenz*.

Abb. 15: Der untere Teil einer Textzeile (J. Park)

Abb. 16: Der obere Teil einer Textzeile (J. Park)

Die Genese der Sehpräferenz geht auf eine weit zurückliegende Zeit der Menschheitsentwicklung zurück. Sie hat sich vermutlich aus dem Erkennen von Gefahren entwickelt. Versucht man anhand von Tierbeinen herauszufinden, um welches Tier es sich handelt, ist das sehr schwer (Abb. 17). Werden der Kopf- und Rumpfbereich sichtbar, ist es eindeutig (Abb. 18). Die Anthropologie bietet dafür das folgende Erklärungsmodell: Zu jenen Zeiten, als die Menschen im Überlebenskampf einigen Tieren unterlegen waren, war es z.B. für einen Jäger überlebenswichtig, blitzschnell zu entscheiden, ob das Tier die Beute für ihn sein wird oder er die Beute für das Tier. Diese existentielle Fähigkeit, den oberen Bereich, vor allem den Kopf eines Tieres zu erkennen, führte zur Sehpräferenz auf den oberen Bereich eines Objekts. Die Inkorporation der Sehpräferenz findet sich in der Typografie, im Produktdesign und auch in der Architektur wieder.

Abb. 17: Die Beine der Tiere (J. Park)

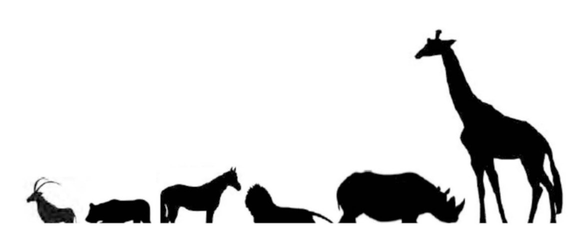


Abb. 18: Der Kopf- und Rumpfbereich der Tiere (J. Park)

Ein bedeutender Theorierahmen, worauf die Wissenschaftsdidaktik des Designs zurückgreift, ist die Semiotik. Ihre zeichentheoretischen Modelle bilden ein unverzichtbares Reflexionsinstrument zur bildwissenschaftlichen Untersuchung von Designobjekten.

Das folgende Beispiel (Abb. 19) zeigt, wie aus einem einfachen Code für die Charakterisierung eines Dreiecks durch Kontextualisierung der Code für den Buchstaben A entsteht.



Abb. 19: Vom Code zum Zeichen (J. Park)

Ein weiteres Beispiel für die Bedeutsamkeit der Kontextualisierung (Abb. 20) zeigt, dass ein und dasselbe Zeichen je nach Kontextualisierung zwei Codes in sich tragen kann: zum einen den Code für den Buchstaben B, zum anderen den für die Zahl 13.

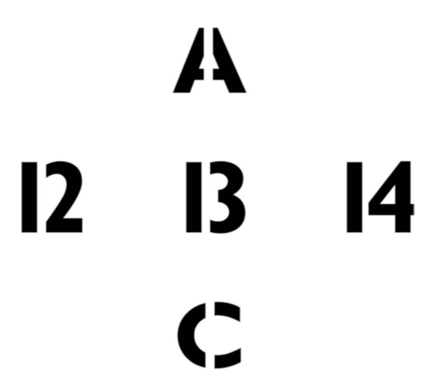


Abb. 20: Zeichen mit zwei möglichen Codes (J. Park nach einer Abbildung eines unbekannten Urhebers)

Ein Code kann auch entwicklungspsychologisch bedingt sein (Abb. 21). Auf die Frage, was in der Flaschenpost zu erkennen ist, antworten Erwachsene:

erotische Umarmung. Hingegen erkennen jüngere Kinder darin Delphine. Dieses Wahrnehmungsphänomen ist übrigens auf das wahrnehmungspsychologische Figur-Grund-Verhältnis zurückzuführen, dass immer ein Teil eines Bildes als Grund in den Hintergrund rückt, wenn etwas als Figur erkannt wird und so unmittelbar in den Vordergrund rückt.

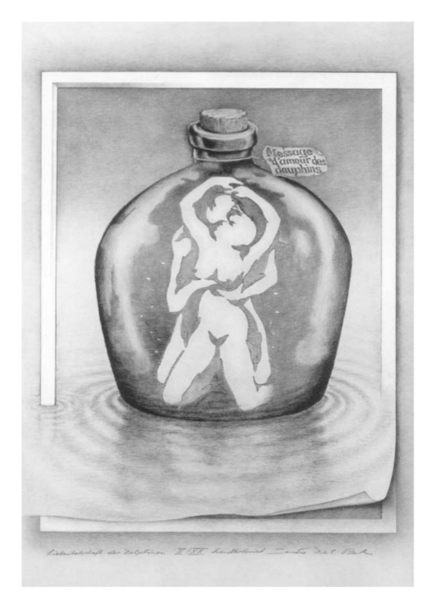


Abb. 21: »Liebesgrüße der Delphine« (Sandro De-Prete[15])

Eine kleine syntaktische Änderung kann die Bedeutung eines Wortes um gezielte Assoziationen erweitern (Abb. 22). Hier wird der Buchstabe t, der ein Symbol für den Laut t ist, so verändert, dass daraus ein Ikon für ein Grabkreuz wird. Auf diese Weise wird die Bedeutung »Atomenergie« zu »totbringende Energie« konnotativ erweitert. Diese gestalterische Intervention in einem Wort wird sehr häufig in Logogrammen (Logos) angewendet. In diesem

15 https://tovotu.de/img/artikel/20080527_dauphins.jpg (aufgerufen am 31.08.2022).

Beispiel handelt es sich um die Anwendung eines kulturellen Codes, da die Bedeutung des Kreuzes im christlichen Kulturkreis und in Kulturkreisen, die mit christlicher Sepulkralkultur in Berührung kamen, geläufig ist.

Atomenergie

Abb. 22: Bedeutungserweiterung durch syntaktische Änderung (J. Park)

Im letzten Beispiel werden die einzelnen Buchstaben der Wortmarke TUI formalästhetisch so verändert, dass daraus fast eine Bildmarke wird (Abb. 23). Die Anmutung des Logos oszilliert zwischen einem lächelnden Gesicht und den Buchstaben TUI. Hier wirkt ein anthropologischer Code, der aufgrund der anthropologischen Konstante Lächeln universell verstanden wird.



Abb. 23: TUI-Logo

Neben der Auseinandersetzung mit Codes bietet die Semiotik mit dem Modell *triadische Zeichenrelation* von Peirce (Nöth, 2000; Wirth, 2000) ein zentrales zeichentheoretisches Analyseinstrument, das bei der Vermittlung von Design Systematik und Übersicht ermöglicht (Abb. 24). Die triadische Zeichenrelation erweitert die dyadische Zeichenrelation, die aus der Beziehung lediglich zwischen dem Bezeichnenden (Signifikant: Zeichen) und dem Bezeichneten (Signifikat: bezeichnetes Objekt) besteht, um den »Interpretans«. Das Modell deklariert für ein Zeichen die drei Relationen Mittelbezug, Ob-

jektbezug und Interpretansbezug. Dabei behandeln die drei Bezüge folgende Fragen. 1. Mittelbezug: Mit welchen Mitteln wird das Zeichen realisiert (Wie entsteht das Zeichen: z.B. sprachlich oder visuell mit bestimmten gestalterischen Mitteln)? 2. Objektbezug: Wie nimmt das Zeichen auf das Objekt Bezug (Wie präsentiert das Zeichen sein Objekt bzw. Signifikat: abbildend, hinweisend oder sinnbildlich)? 3. Interpretans-Bezug: Welche Interpretation entsteht durch das Zeichen (Welche Botschaft soll das Zeichen vermitteln und wie kommt sie bei den Menschen an)?



Abb. 24: Triadische Zeichenrelation (J. Park nach Charls S. Peirce)

Peirce entwickelt außerdem das Konzept der drei Welten, die er »Firstness«, Secondness« und »Thirdness« nennt, als Welt des Empfindens, des Erfahrens und des Denkens mit den jeweiligen Attributen (Abb. 25). In Verbindung mit den drei Bezügen des Modells der triadischen Relation entwickelt er daraus eine Matrix, in der neun *Zeichenklassen* definiert werden. Diese neun Zeichenklassen und das Modell der triadischen Zeichenrelation ermöglichen unter anderem die bildwissenschaftliche Analyse mit fundierten Begriffsinstrumenten.

	Erstheit Welt des Empfindens Freiheit Unmittelbarkeit Möglichkeit	**Zweitheit** Welt des Erfahrens Abhängigkeit Bezugnahme Existenz	**Drittheit** Welt des Denkens Gesetzmäßigkeit Konvention Notwedigkeit
Mittelbezug (Repräsentamen-Bezug)	**Quali** Beschaffenheits-Zeichen	**Sin** Singuläres Zeichen	**Legi** Gesetzmäßige Zeichen
Objektbezug	**Ikon** Abbildende Zeichen	**Index** Hinweisende Zeichen	**Symbol** Sinnbildliche Zeichen
Interpretans- bezug	**Rhema** Zeichen ohne Bezug	**Dicent** Behauptende Zeichen	**Argument** Zeichen im log. System

Abb. 25: Neun Zeichenklassen (J. Park nach Charls S. Peirce)

Ausgehend vom Modell der triadischen Zeichenrelation von Peirce entwirft Morris (1972) sein Modell zur Definition der drei Analysebereiche der Semiotik: *Syntaktik*, *Semantik* und *Pragmatik* (Abb. 26). Dieses Modell ist eingängig durch seine kompakte Struktur, weshalb es häufig in Curricula der Designstudiengänge vertreten ist. Mit diesem Modell können Zeichen jeglicher Art systematisch analysiert und in ihrer Wirkungsabsicht fundiert untersucht werden. Das Modell hat auch in die Literaturwissenschaft, Kunstwissenschaft, Medienwissenschaft und generell in die Kulturwissenschaft Einzug gehalten.

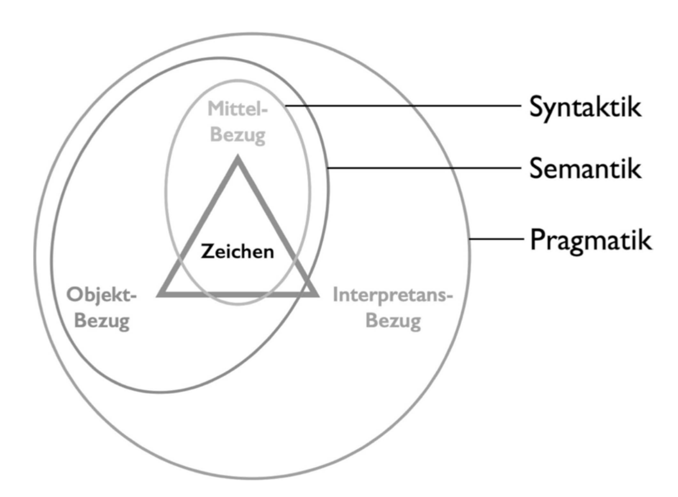


Abb. 26: Syntaktik, Semantik und Pragmatik (J. Park nach Charles W. Morris)

An der HfG Offenbach hat sich in Anlehnung daran die Theorie der Produktsprache entwickelt (Abb. 27). Sie geht u.a. auf Jochen Gros zurück, der dort lehrte, und ist auch als *Offenbacher Ansatz* bekannt. Demnach haben Produkte Produktfunktionen, die dem Benutzer helfen, etwas zu tun. Diese Produktfunktionen gliedern sich zum einen in praktische und zum anderen in produktsprachliche Funktionen. Die praktischen Funktionen sind i.d.R. physisch-physikalische Funktionen. Die produktsprachlichen Funktionen sind hingegen ästhetisch-kognitiver Natur. Sie werden wiederum untergliedert in formalästhetische Funktionen und zeichenhafte Funktionen, die weiter in Anzeichenfunktionen und Symbolfunktionen untergliedert werden. Das Produktdesign hat die Aufgabe, die produktsprachlichen Funktionen im Entwurf zu berücksichtigen. Die Theorie der Produktsprache versteht sich als eine disziplinäre Theorie des Produktdesigns.

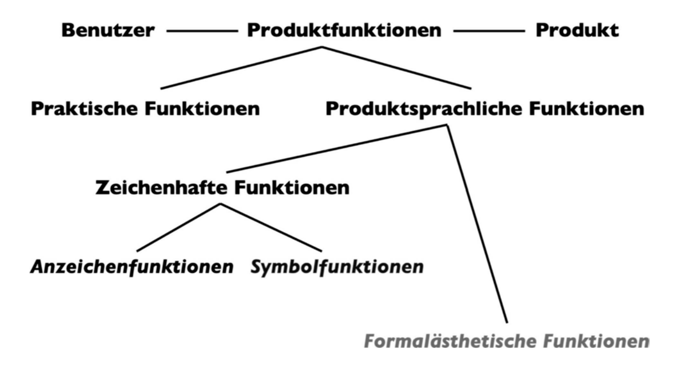


Abb. 27: Theorie der Produktsprache (J. Park nach B.E. Bürdek, 1991)

4.3 Ziel der Wissenschaftsdidaktik des Designs

Die formalästhetische Seite als die prominenteste Seite des Designs lässt sich rational und begründet vermitteln. Dazu liegen bereits zahlreiche Erkenntnisse aus der Physiologie, Wahrnehmungspsychologie, Gestaltpsychologie und nicht zuletzt aus der Semiotik und Kultursemiotik vor. Werden die weiteren Dimensionen des Designs (Abb. 2) und der Tätigkeitsbereich des ideellen Entwerfens (Abb. 3) berücksichtigt und vor dem Hintergrund des UNESCO-Programms »Bildung zur nachhaltigen Entwicklung« (Unesco, 2021) gesehen, werden pädagogische und ethische Aspekte des Designs deutlich.

Die pädagogischen Implikationen lassen sich unmittelbar aus dem Designprozess ableiten. Warum Design bedeutende gesellschaftliche Relevanz hat, wird in der folgenden Formel »Drei Distanzierungen« beschrieben.

1. Distanzierung vom Ich: empathisches Moment. Im Gegensatz zur Kunst, die – von Ausnahmen abgesehen – vorwiegend eine subjektzentrierte Auffassung des künstlerischen Tuns propagiert, liegt es im Wesen des Designs, die Entwurfsarbeit stets für andere, nämlich die Nutzer der Produkte, Medien und Dienstleistungen auszurichten. Damit verbunden ist die intensive Auseinandersetzung mit Wünschen und Bedürfnissen der anderen. Das Sich-in-den-anderen-Hineinversetzen ist ein wichtiges pädagogisches Moment des Designs. Dabei wird die Sozialkompetenz mit der Kreativität einander verstärkend gekoppelt.

2. Distanzierung vom Jetzt: antizipatorisches Moment. Der Designprozess zielt auf eine Lösung von gegenwärtigen Problemen, indem die gegenwärtige Situation in verschiedenen Variationen in die Zukunft projiziert und soweit wie möglich prototypisch erprobt wird. Die Entwicklungsarbeit mit Szenarien von möglicher Zukunft birgt ein enormes pädagogisches Potenzial, weil hierbei das Phantastische und das Vorausschauende mit der Gegenwart in Verbindung gebracht werden.

3. Distanzierung vom Hier: utopisches Moment. Ungewohnte Aufgaben erfordern einen ungewohnten bis hin zum radikal anderen Umgang. Dabei hilft die radikale Kreativität im Designprozess, sich vom Gewohnten loszulösen bzw. sich mental an einen konventionsfreien Ort zu begeben, um neue Ideen zu generieren und ihnen vorurteilslos zu begegnen. Die Virtual Reality z.B. gibt Einblick in neue Interpretationen von Ort, Raum und Orientierung darin, die gerade wegen ihrer deutlichen Abweichung von der physischen Welt von großer Bedeutung sind. Auch die soziale Beziehungslandschaft und das kommunikative Umfeld können durch radikale Kreativität utopisch angedacht und visionär weiterentwickelt werden.

Diese pädagogischen Momente befähigen insbesondere Kinder und Jugendliche, Forscher ihrer eigenen Lebenswelt und Entwickler ihrer eigenen Zukunft zu werden.

Mit der deontischen Frage, wie die Dinge sein sollten, werden ethische Aspekte unweigerlich Thema des Designs. Die Befähigung, mit den ethischen Aspekten entwerfend umzugehen, erfordert die Bereitschaft und Anstrengung der Designer, den Blick über den Tellerrand der Formalästhetik hinaus auf die Ethik zu richten und sich explorierend einem Designprozess zuzuwenden, der dem ideellen Design wie »Sozio-Design« und »Rahmen-Design« sowie der zivilgesellschaftlichen Verantwortungsübernahme mehr Raum lässt. Allerdings erfordert es die Einsicht der Menschen anderer Profession, dass der nachhaltige Umgang mit Problemen in der Ökonomie, Ökologie und Bildung, im Gesundheitswesen, in der Technik etc. eine Gestaltungsaufgabe im Sinne des erweiterten Designbegriffs ist. Um die Zukunft zu gestalten, ist eine radikale Kreativität nötig, die jenseits der künstlerisch-gestalterischen Kreativität liegt. Die Wissenschaftsdidaktik des Designs sollte dazu dienen, die formalästhetische Dimension des Designs fundiert nachvollziehbar zu machen und darüber hinaus auch die Erweiterungsaspekte des Designs in die zivilgesellschaftlichen und ethischen Bereiche hinein zu vermitteln.

5 Fazit und Perspektive

Die Erweiterung des Designbegriffs zeigt die vielfältigen Aspekte des Designs, die sich im Laufe der Zeit im Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung herausgeschält haben. Sie lässt sich in folgenden drei Erweiterungsaspekten zusammenfassen:

Erstens: Die Reflexionsthemen des Designs, Funktionalität und Formalästhetik, werden um den sozialästhetischen und pädagogischen Aspekt erweitert. Zweitens: Die Gegenstände des Designs, Produkte und Medien, werden um Prozesse wie Services und Kommunikationsprozesse erweitert. Drittens: Das Selbstverständnis des Designers, Dienstleister im Wirtschaftsleben zu sein, wird um das zivilgesellschaftliche bzw. ethische Moment erweitert, Entwerfer kultureller und sozialstruktureller Visionen und Utopien zu sein.

Die Wissenschaftsdidaktik des Designs präzisiert und fundiert einerseits den Wesenskern und das Selbstverständnis des Designs im erweiterten Sinne und ermöglicht andererseits die Vermittlung der Relevanz des Designs für eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung. Damit übernehmen Designer, nicht nur Produktdesigner, Mediendesigner und Servicedesigner, sondern auch Wirtschaftswissenschaftler, Bildungswissenschaftler, Pädagogen, Ingenieure, Politiker und viele andere Menschen die Verantwortung, *deontische Fragen* der Gegenwart und Zukunft zu beantworten.

Designwissenschaft hat eine evidente Erklärung für ihre Existenzberechtigung zu liefern. Hier eine naheliegende Erklärung: Die Technik und die Naturwissenschaft sind notwendig, um die Einschränkungen der Natur zu überwinden; das Design und die Designwissenschaft könnten notwendig werden, um die Entwicklung der Kultur zu ordnen. »Im Sinne dieses erweiterten Design-Begriffs könnte – während das 20. Jahrhundert ein Jahrhundert der Kunst war – das 21. Jahrhundert ein Jahrhundert des Designs werden.« (Welsch, 1990, S. 266).

Literatur

Axmacher, D. (1991). Pflegewissenschaft – Heimatverlust der Krankenpflege? In U. Rabe-Kleberg, H. Krüger, M.E. Karsten & T. Bals (Hrsg.), *Pro Person: Dienstleistungsberufe in der Krankenpflege, Altenpflege und Kindererziehung* (S. 120–138). Bielefeld: KT Verlag.

Bartholomeyczik, S. (2017). Zur Entwicklung der Pflegewissenschaft in Deutschland – eine schwere Geburt. *Pflege & Gesellschaft*, *22*(2), 101–118.

Boom, H. van den (1984). *Ein designtheoretischer Versuch.* Schriftenreihe der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig (Bd. 4). Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste Braunschweig.

Boom, H. van den (1988). Vom Modell zur Simulation – Die Zukunft des Designprozesses. In A. Schönberger & Internationales Design Zentrum Berlin (Hrsg.), *Simulation und Wirklichkeit* (S. 13–40). Köln: DuMont.

Borngräber, C. (1989). Rezeptionsästhetik der beweglichen Güter. In D. Bechtloff (Hrsg.), *Design III, Deutsche Möbel*. Kunstforum International (Bd. 99) (S. 58–77). Köln: Kunstforum International.

Borutta, M., Lennefer, J. & Fuchs-Frohnhofen, P. (2018). Die Bedeutung der Pflegewissenschaft als Grundlage der Pflegepraxis – Was akademisch ausgebildete Pflegekräfte in der Pflegepraxis leisten können und sollen. In A. Lauterbach (Hrsg.), *Pädagogik der Gesundheitsberufe. Die Zeitschrift für den interprofessionellen Dialog*, 2(5), 99–106.

Brock, B. (1977). *Ästhetik als Vermittlung – Arbeitsbiographie eines Generalisten./ Bazon Brock. Hrsg. von Karla Fohrbeck*. Köln: DuMont.

Bürdek, B.E. (1991). *Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung*. Köln: DuMont.

DER SPIEGEL (1985). Design – Neue Prächtigkeit – Form-Fetischisten, Spinner oder verkannte Avantgarde? Junge deutsche Designer starten zum Angriff auf den Allerweltsgeschmack. *DER SPIEGEL* 2/1985, 7. Januar 1985. http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/13511123 (aufgerufen am 09.08.2022).

Designlexikon International. *Form*. www.designlexikon.net/Fachbegriffe/F/form.html (aufgerufen am 09.08.2022).

Designlexikon International. *Postmoderne*. www.designlexikon.net/Fachbegriffe/P/postmoderne.html (aufgerufen am 09.08.2022).

Jonas, W. & Münch J. (2007). *Forschung durch Design als integratives Prozessmodell – eine Skizze.* http://8149.website.snafu.de/wordpress/wp-content/uploads/2011/07/2007_TUDresden.pdf (aufgerufen am 27.08.2022).

Morris, Ch.W. (1972). *Grundlagen der Zeichentheorie. Ästhetik und Zeichentheorie*. Übers. von R. Posner. Unter Mitarb. von J. Rehbein. Nachw. von F. Knilli. München: Hanser.

Nöth, W. (Hrsg.). (2000). *Handbuch der Semiotik*. Stuttgart; Weimar: Metzler.

Park, J. (1995). *Design als Sinnkonstruktion: eine systemtheoretische Skizze des Design; ein Beitrag zur Kunst- und Medienwissenschaft.* (Dissertation). Hochschule für Bildende Künste Braunschweig.

Park, J. (2000). Designdimensionen. In H. van den Boom (Hrsg.), *Entwerfen* (S. 196–198). Köln: Salon Verlag.

Raap, H. (2018). Von Überzeugungen und Zweifeln – Orientierung als Gegenstand der Designlehre. In J. Park (Hrsg.), *Bildungsperspektive Design* (S. 14–21). Design & Bildung, Bd. 2. München: kopaed.

Reinmann, G. (2022). Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. *EDeR – Educational Design Research, 6*(2), 1–21.

Reucher, T. & Boom, H. van den (1981). *Von der Logik des Sinns zum Sinn der Kunst*. Duisburger Studien (Bd. 4). Sankt Augustin: Richarz.

Romero-Tejedor, F. & Jonas, W. (Hrsg.). (2010). *Positionen zur Designwissenschaft*. Kassel: kassel university press.

Spitz, R. (2013). *HfG Ulm. Kurze Geschichte der Hochschule für Gestaltung. Anmerkungen zum Verhältnis von Design und Politik (1953–1968)*. Baden: Lars Müller Publishers. 15.12.2013. https://renespitz.de/2013/12/15/publikation-356 / (aufgerufen am 03.08.2022).

Unesco (Hrsg.). (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap*. Bonn: Unesco.

Welsch, W. (1987). *Unsere postmoderne Moderne*. Weinheim: VCH, Acta Humaniora.

Welsch, W. (1990). Postmoderne Perspektiven für das Design der Zukunft. In D. Bechtloff (Hrsg.), *Kunstforum* (Bd. 107) (S. 260–266). Köln: Kunstforum International.

Wirth, U. (Hrsg.). (2000). *Die Welt als Zeichen und Hypothese. Perspektiven des semiotischen Pragmatismus von Charles S. Peirce.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Zerweck, P. (2010). Deontische Fragestellungen. In H.K. Hugentobler, C. Mareis, F. Nyffenegger, U. Reichhardt & P. Zerweck (Hrsg.), *Designwissenschaft und Designforschung: Ein einführender Überblick* (S. 17–18). Luzern: Hochschule Luzern. https://docplayer.org/1432921-Designwissenschaft-und-design forschung.html. (aufgerufen am 06.09.2022).

Wissenschaftsdidaktik in künstlerischen Studiengängen?

Anja Centeno García

Zusammenfassung: *Sich zur Wissenschaftsdidaktik in künstlerischen Studiengängen zu äußern, erzeugt mehr Fragen als Antworten. Ausgehend von einer Annäherung an die Spezifik des Feldes soll anhand diskursanalytischer Überlegungen sowie Reflexionen zu Rolle und Funktion des wissenschaftlichen Arbeitens auf didaktische Herausforderungen im Spannungsfeld von künstlerischer und wissenschaftlicher Ausbildung im Studium eingegangen werden. Dadurch entsteht die Kontur für einen fachbezogenen didaktischen Ansatz, der auf dem Dreiklang von Diskurs-, Hochschul- und wissenschaftsbezogener Didaktik basiert. Angesichts der komplexen Gemengelage handelt es sich um eine explorative Annäherung und Ansatzpunkte für die weitere Auseinandersetzung und Konzeptualisierung.*

Schlagworte: *künstlerische Studiengänge, Diskursdidaktik, Wissenschaftlichkeit und Kunst, Kunstkommunikation*

1 Einleitung

Wie viel Wissenschaft brauchen angehende Künstler:innen? Wie viel Wissenschaft leben die Lehrenden? Welche Rolle spielt Forschung? Auf welcher Basis können Lehrende wissenschaftliches Arbeiten bzw. den Zugang zur Wissenschaft vermitteln, wenn sie selbst mehrheitlich aufgrund ihrer künstlerischen Leistungen in der Lehre tätig sind? Wo ergeben sich Schnittmengen, Kontaktzonen, aber auch Grenzen zwischen künstlerischem und wissenschaftlichem Diskurs? Und woher kommt überhaupt der Ruf nach einer Wissenschaftsdidaktik in, oder sollte man besser sagen für, diese/n Disziplin/en? Sich mit Wissenschaftsdidaktik in künstlerischen Studiengängen zu beschäftigen, erzeugt mehr Fragen als Antworten.

Im vorliegenden Beitrag soll eine Annäherung an diese Fragen vorgenommen werden. Im Fokus stehen dabei künstlerische Studiengänge an deutschen Hochschulen. Ausgehend vom Begriff »Wissenschaftsdidaktik« soll zunächst anhand institutioneller Strukturen die Bedeutung und Ausprägung von Wissenschaftlichkeit im Selbstverständnis der zu betrachtenden Studiengänge reflektiert werden. In diesem Zusammenhang kommt man nicht umhin, auch der künstlerischen Forschung Aufmerksamkeit zu schenken. Ein erstes Zwischenfazit führt bereits weg von der Relevanz einer Wissenschaftsdidaktik in diesem Feld.

Der zweite Teil widmet sich der Betrachtung der verschiedenen, ineinander verschränkten Diskursräume von Kunst, Kunstbetrieb, (Bezugs-)Wissenschaft und akademischem Lehrbetrieb. Dabei werden ausgewählte Spezifika aufgezeigt und als erste Konturen einer anzustrebenden multiperspektivischen Diskursdidaktik skizziert. Im Dreiklang von Diskurs-, Hochschul- und wissenschaftsbezogener Didaktik ließen sich dem Feld angemessene didaktische Konzepte entwickeln, die den Potenzialen der künstlerischen Entwicklung und Lehre gerecht werden.

Gleichwohl bedarf es für eine systematische Analyse und Konzeptualisierung umfangreicher Auseinandersetzung und Forschung, wie die im Beitrag aufgeworfenen Desiderate zeigen.

2 Wozu und in welcher Form Wissenschaftsdidaktik in künstlerischen Studiengängen?

Wissenschaftsdidaktik beschäftigt sich damit, wie Studierenden sowohl ein Zugang zur (Fach-)Wissenschaft, ihrer Eigen-Logik sowie ihrer epistemischen und sozialen Praxis als auch das Verstehen ihres Eigen-Sinns ermöglicht werden kann. Ziel des Studiums ist es folglich, »disziplinbezogene Expertise zu entwickeln und selbständiges wissenschaftliches Arbeiten einzuüben bzw. Verwendungsoptionen wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Methoden zu erschließen« (Rhein, 2022, S. 22). Es geht also darum, wie sich Studierende während ihres Studiums die Denk- und Handlungsweisen eines Fachs sowie allgemeine, fachübergreifende Prinzipien und Kompetenzen aneignen und eine wissenschaftliche Haltung entwickeln können. Das vollzieht sich im Zusammenspiel von Verstehen, Einüben und Ausüben.

Ein künstlerisches Studium verfolgt jedoch nicht vorrangig das Ziel, in der Praxis der bzw. einer Wissenschaft handlungsfähig zu werden. Im Zen-

trum stehen vielmehr die Entwicklung einer Künstlerpersönlichkeit sowie die Sozialisation und Enkulturation in die künstlerische (Fach-)Gemeinschaft. Es stellt sich daher die praktische Frage, zu welchem Zweck und wie sich Studierende während ihres Studiums sowohl primär künstlerische Denk- und Handlungsweisen als auch flankierend allgemeine, wissenschaftliche und berufsfeldbezogene Prinzipien und Kompetenzen aneignen sowie eine professionelle Haltung entwickeln können, die gegebenenfalls eine wissenschaftliche inkludiert.

Nun ist Kunst unter Heranziehung der gängigen Kriterien Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Rückführbarkeit von Quellen und die Offenlegung des methodischen Vorgehens (Luhmann, 1990) keine Wissenschaft im eigentlichen Sinne. Daher kann es keine Wissenschaftsdidaktik der Kunst an sich geben. Allerdings ist Kunst zum einen niemals kontextfrei und zum anderen kann sie ebenso wie die Wissenschaft eine Prozesshaftigkeit für sich geltend machen, in der sich Konzepte, Methoden und Techniken niederschlagen. Aufschluss darüber liefert jedoch nicht die Kunst selbst, dies ermöglichen vielmehr diejenigen Wissenschaften, die die Künste zu ihrem Gegenstand machen. Im Zuge einer Professionalisierung künstlerischen Handelns durch eine akademische Ausbildung werden diese mit ihren Theorien und Erkenntnissen zu relevanten Bezugswissenschaften. Jedoch ist der Begriff der Bezugswissenschaften in diesem Kontext zu hinterfragen. Wenn die Kunst selbst kein wissenschaftliches Wissen generiert, können wissenschaftliche Bezugnahmen lediglich im Sinne einer Anwendung von Wissen und Erkenntnissen der Bezugswissenschaften in künstlerischen Prozessen vorgenommen werden bzw. als Orientierung und Fundierung dienen. Dadurch verschärft sich in künstlerischen Studiengängen die zentrale Herausforderung für einen wissenschaftsdidaktischen Zugang, wenn es darum geht, das Expertenwissen, das in einen domänenspezifischen epistemischen und kognitiven Bezugsrahmen eingebettet und stark verdichtet ist (vgl. für die allgemeine Wissenschaftsdidaktik u.a. Benner, 2020; Rhein, 2022), kommunikativ und didaktisch zu erschließen.

3 Annäherungen

Die künstlerische Ausbildung hat eine Jahrhunderte alte akademische Tradition jenseits der Wissenschaft. Die Frage nach einer Wissenschaftsdidaktik in künstlerischen Studiengängen bezieht ihre Relevanz zunächst aus ei-

ner bildungspolitisch-institutionellen Perspektive. Sie gewinnt im Zuge der Veränderungen in der Hochschullandschaft, die aus der Bologna-Reform resultieren, Schärfe. Denn die damit verbundene Herausforderung der Ausrichtung akademischer Bildung an den vom Wissenschaftsrat (2014; 2015) geforderten Dimensionen (Fach-)Wissenschaft, Persönlichkeitsbildung und Arbeitsmarktvorbereitung entwickeln in künstlerischen Studiengängen eine ganz eigene Qualität und finden in der Auseinandersetzung um Wissenschaftlichkeit, Schlüsselqualifikationen und künstlerische Forschung ihren Kondensationspunkt.

3.1 Institutionelle Strukturen

Sichtbar werden die Veränderungen in den Studienordnungen, den Profilierungen der einzelnen Hochschulen sowie in der Auflage von Programmen, die nach anglo-amerikanischem und britischem Vorbild künstlerische Forschung in den Mittelpunkt stellen. Dabei setzen jedoch nur wenige Hochschulen auf ein modularisiertes, Leistungspunkte-basiertes Bachelor-/Master-Studium, da dessen Strukturen der künstlerisch-gestalterischen Entwicklung nicht dienlich seien (Rektorenkonferenz der deutschen Kunsthochschulen, 2022).

Im konkreten Ergebnis dieser Rahmensetzungen besitzen mittlerweile Kunsthochschulen in fast allen Bundesländern das Promotionsrecht in den von ihnen angebotenen wissenschaftlichen Fächern.[1] Neben der wissenschaftlichen Promotion und vor allem den tradierten postgradualen Programmen des Meisterstudiums oder des Konzertexamens besteht durch hochschulrechtliche Sonderregelungen der Länder die Möglichkeit einer wissenschaftlich-künstlerischen Promotion. Das hat zur Folge, dass sich für die betreuenden Professor:innen vollkommen neue Aufgabenbereiche mit entsprechenden Herausforderungen ergeben, zumal künstlerische Professuren auf der Basis der künstlerischen bzw. gestalterischen Reputation besetzt werden. Die Entwicklung der berufenen Personen hat im Wesentlichen in der Kunstpraxis außerhalb der Hochschule stattgefunden, setzt also keinen postgradualen Abschluss voraus. Selbst ein abgeschlossenes künstlerisches Studium ist nicht zwangsläufig erforderlich (vgl. Wissenschaftsrat, 2021, S. 7).

Verstärkt wurden diese infrastrukturellen Neuordnungen in der Kunst durch wissenschaftspolitisch eingerichtete Förderprogramme. In jedem Fall

1 Mit nur wenigen wissenschaftlichen Professuren ist die Anzahl der Promovierenden an den einzelnen Standorten entsprechend gering.

erhalten Künstler:innen »in größerem Maßstab die Möglichkeit, sich der Infrastruktur des Wissenschafts- und/oder Hochschulbetriebs zu bedienen und Funktionen zu übernehmen, die zuvor nur Wissenschaftler:innen zukamen, also institutionell legitimiert zu forschen« (Puffert, 2016, S. 46).

Insgesamt betrachtet ist die Ausgestaltung der dritten Phase als postgraduale Qualifikationsphase an deutschen Hochschulen mit künstlerischen Studiengängen äußerst vielfältig und wurde durch den Wissenschaftsrat programmatisch eruiert (Wissenschaftsrat, 2021). Zu der im Fragehorizont einer Wissenschaftsdidaktik interessanten wissenschaftlich-künstlerischen Promotion stellt er fest:

> »Das deutsche Verständnis von Forschung meint hingegen wissenschaftliche Forschung. Diesem Verständnis folgt die künstlerische Forschung nicht, denn sie ordnet sich selbst in weiten Teilen dem künstlerischen Feld zu. Gleichwohl stellt sie Bezüge zu anderen gesellschaftlichen Teilbereichen her, das schließt auch die Wissenschaften ein.« (Wissenschaftsrat, 2021, S. 9).

Doch nicht nur im Zusammenhang mit der Ausübung des Promotionsrechts ist die Frage der Wissenschaftlichkeit virulent. Auch die grundständigen Studiengänge integrieren wissenschaftliches Arbeiten sowohl explizit als auch als Teil überfachlicher und/oder im Rahmen der wissenschaftlichen Fächer anzulegender Kompetenzen.[2] Anlass genug, um über eine Wissenschaftsdidaktik in künstlerischen Studiengängen nachzudenken?

Im Selbstverständnis der Hochschulen nimmt man eine deutliche Positionierung vor.

> »In der Kunst ist – abweichend vom methodisch gestützten wissenschaftlichen Denken – eine andersgeartete, ganz eigene Erkenntnisfähigkeit am Werk, die ihre Andersheit u.a. aus dem Zuspiel des Unbewussten und aus ungesteuerten Prozessen des künstlerischen Denkens bis hin zur Erfolgs-Generierung aus der Fehlerproduktion gewinnt. Die entstehenden Ideen rufen

---

2 Die folgenden Aussagen basieren auf einer explorativen Erhebung, die im Zusammenhang mit diesem Beitrag vorgenommen wurde. Dabei wurden 13 Studienordnungen von fünf verschiedenen Hochschulen hinsichtlich ihrer Lern-/Kompetenzziele, inhaltlicher Setzungen sowie der Prüfungsanforderungen in Bezug auf Wissenschaftlichkeit und wissenschaftliches Arbeiten betrachtet. Untersucht wurde außerdem, inwieweit eine Positionierung als Hochschule im Rahmen der Selbstdarstellungen der Online-Präsenzen vorgenommen wird.

> nicht vorhersehbare Dynamiken hervor. Sie sind auch im Einzelfall nicht zu konzeptionieren, zu modularisieren oder als Ziel zu definieren.« (Rektorenkonferenz der deutschen Kunsthochschulen, 2022).

Die professionelle Entwicklung ist in künstlerischen Studiengängen maßgeblich durch die intensive Anleitung der lehrenden Persönlichkeiten geprägt (vgl. auch Bippus & Glasmeier, 2007), die die Studierenden im Atelier- oder Projektstudium begleiten. Die individuelle Betreuung beginnt nicht erst mit den Abschlussarbeiten, sondern kennzeichnet den gesamten Studienverlauf, gilt es doch, eigenständige künstlerische Individuen zu fördern und in ihren jeweiligen Schwerpunkten zu bestärken. Die von einer künstlerischen Professur geleitete Klasse bietet den Rahmen, in dem künstlerische Diskurse der Studierenden unterstützt und geformt werden können.

Wissenschaftlichen Fächern, wie Kunstgeschichte, Kunsttheorie oder Kulturwissenschaften, sowie Philosophie und Ästhetik werden grundsätzlich eigenständige Module gewidmet, die zumeist keine explizite Verknüpfung mit künstlerischen Modulen aufweisen. Die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten ist im Wesentlichen in den wissenschaftlichen Fächern verortet und wird in der Regel durch mündliche Präsentationen oder Referate und/oder schriftliche Hausarbeiten nachgewiesen. Da es sich jedoch um flankierende bzw. Bezugswissenschaften handelt, kann der fachwissenschaftliche Zugang und das Verständnis der jeweiligen Eigenlogik dieser Fächer nur aus der Anwendungs- und Transferperspektive entwickelt werden. Hätten wir es daher mit mehreren Wissenschaftsdidaktiken zu tun oder braucht es fachbezogen eine integrierende allgemeine Wissenschaftsdidaktik? Und inwieweit ist eine Verstärkung der wissenschaftlichen Fachsozialisation der künstlerischen dienlich?

3.2 Künstlerische Forschung

Seit den 2000er Jahren formiert sich ein interdisziplinäres Feld zwischen Kunst und Wissenschaft, begleitet von einem vielstimmigen Diskurs, der die Verbindungen und Schnittmengen, insbesondere die in diesen Kontaktzonen manifesten epistemische Praxen, thematisiert (z.B. Bippus, 2009; Badura, Haarmann, Mersch, Rey, Schenker & Adorf, 2015; Peters, 2013; Borgdorff, Peters & Pinch, 2020; Dombois, 2006). Wie Buck, Hofhues und Schindler (2015, S. 57) zeigen konnten, bewegt sich der Diskurs zur künstlerischen Forschung »im Spannungsfeld zwischen veränderten künstlerischen Arbeits-

weisen, der grundlegenden Akademisierung des Feldes sowie der Übertragung künstlerischer oder wissenschaftlicher Methoden in andere Disziplinen und gesellschaftliche Bereiche«.

Im Rahmen des Diskurses um künstlerische Forschung wird ein weit gefasstes, pluralistisches Forschungsparadigma geltend gemacht, das durch das explorierende, experimentelle und selbstreflexive Vorgehen bei der Auseinandersetzung mit einer individuellen Fragestellung charakterisiert ist (Buck et al., 2015, S. 55). Dieses weit gefasste und nicht exklusiv wissenschaftliche Verständnis von Forschung basiert auf den »Dublin Descriptors« der Europäischen Union (2005) bzw. dem OECD Glossary of Statistical Terms (2008).

Forschung und Wissenschaft werden im Diskurs weitestgehend synonym gebraucht und die Kriterien der angestrebten Systematisierungen sind in Relation zu wissenschaftlichen Standards unscharf hergeleitet (vgl. beispielsweise die 10 Kriterien von Dombois, 2006). Diese Unschärfen setzen sich im Bereich der künstlerischen Forschungspraktiken fort,[3] wie u.a. Janecke (2011)[4] aufzeigt. Wissenschaftstheoretisch und -soziologisch offenbaren sich an dieser Stelle zahlreiche Desiderate, deren Bearbeitung durch quantitative und qualitative Analysen sowie Theoriebildung noch weitgehend aussteht.

> »Künstlerisches ›Denken‹ ist – als ein Denken in der jeweiligen ästhetischen/künstlerischen Materie – nicht ausschließlich sprach- oder begriffsgebunden. Die ›Sphären‹ von künstlerischer und wissenschaftlicher Forschung gehen fließend ineinander über und sind vielfach vernetzt. Dennoch kann künstlerische Forschung Verfahrensweisen und Zielsetzungen ›sui generis‹ ausprägen, die auch im weit gefassten Sinne nicht ausschließlich als wissenschaftlich zu qualifizieren sind.« (AG Doktoratsebene, 2020).

Wie sich im Kontext der wissenschaftlich-künstlerischen Promotion herauskristallisiert, erwächst aus der Notwendigkeit, künstlerische und wissen-

---

3 Badura et al. (2015) listen dazu: annotieren, ausstellen, denken/reflektieren, diagrammieren/diagrammatische Praxis, entwerfen/Entwurf, experimentieren, formieren/arrangieren, gestalten, improvisieren, installieren, inszenieren, interagieren/Inter-Aktion, intervenieren, kollektives arbeiten, komponieren, konzertieren, modellieren, notieren, proben, publizieren, recherche-création, recherchieren, serielles arbeiten, singen, übersetzen

4 Dabei handelt es sich bei Janecke zwar um keine Aufarbeitung im wissenschaftlichen Sinne, dennoch werden die verschiedenen Praktiken differenziert auf ihren wissenschaftlichen Gehalt hin diskutiert.

schaftliche Leistungen zueinander in Beziehung zu setzen, ein bisher nicht aufzulösendes Dilemma (Wissenschaftsrat, 2021, S. 86). Mangels fundierter Befunde und der noch anhaltenden Ausformung einer möglichen künstlerischen Forschung kann auf dieser Basis eine Wissenschaftsdidaktik nur unzureichend konzeptualisiert werden.

4 Zwischenstopp

Eine im Sinne Rheins (2022) verstandene Wissenschaftsdidaktik ist daher in künstlerischen Studiengängen nicht zu verorten. Eine wissenschaftsbezogene Didaktik als Schulung des Denkens und Teilhabe am Diskurs ließe sich für künstlerische Studiengänge allenfalls in den folgenden vier Ebenen konzeptualisieren:

- als Diskursdidaktik, wenn es darum geht, der Komplexität und Dynamik des Feldes Rechnung zu tragen und sowohl Lehrenden als auch Studierenden Orientierung und Zugänge zu ermöglichen;
- als grundlegender Zugang zur Wissenschaft, wenn es darum geht, selbständiges wissenschaftliches Arbeiten einzuüben bzw. Verwendungsoptionen wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Methoden im Rahmen der Sozialisation und Enkulturation als Künstler:in zu erschließen;
- als fachbezogener Zugang über die curricular verankerten Bezugswissenschaften, wenn es darum geht, anwendungsorientierte disziplinbezogene Expertise zu entwickeln und die Strukturen und Genese epistemischer Praxen von Bezugswissenschaften zu verstehen;
- gegebenenfalls als grundlegender Zugang zur Forschung, wenn es darum geht, die Logiken wissenschaftlicher und künstlerischer Forschung zu verstehen, sich selbständig mit Fragestellungen forschend auseinanderzusetzen.[5]

Diese Vierteilung lässt sich auch anhand des Selbst- bzw. Lehrverständnisses von Kunsthochschulen sowie von Studienordnungen rekonstruieren. Der vielstimmige Diskurs um künstlerische Forschung allein greift hier zu kurz. Denn

5 Wie im vorangegangenen Abschnitt zur künstlerischen Forschung dargelegt, ist diese Zugangsebene noch unzureichend fundiert und bedarf grundlegender Untersuchung.

in seinem Zentrum steht weniger die künstlerische Ausbildung, sondern die Beziehung zwischen Kunst und Wissenschaft sowie die epistemischen Praktiken in beiden Feldern bzw. deren Verknüpfung (z.B. Bippus, 2009; Dombois, 2006). Nichtsdestotrotz erlaubt er Einblicke in das sich wandelnde Selbstverständnis der Kunsthochschulen, wie Buck et al. (2015) deutlich machen konnten. Gleichzeitig darf über den Diskurs um künstlerische Forschung das Kerngeschäft des grundständigen Studiums nicht aus dem Blick geraten.

5 Multiperspektivische Diskursdidaktik statt Wissenschaftsdidaktik

Im Folgenden sollen die wissenschaftsbezogenen didaktischen Zugangsmöglichkeiten anhand der Diskurskompetenz exemplarisch untersetzt werden. Für eine differenzierte Betrachtung bedarf es auch hier einer weiterführenden Forschung. Dabei kann auf Befunde verschiedener Disziplinen zurückgegriffen werden, die jedoch problemspezifisch zu bündeln und zu vertiefen sind. Weitgehend ausstehend sind empirische Untersuchungen aus bildungswissenschaftlicher, linguistischer und soziologischer Perspektive.

5.1 Verschränkte Diskursräume

Konturiert man Wissenschaftsdidaktik als eine Didaktik des wissenschaftlichen Arbeitens, rückt Diskurskompetenz im weiteren Sinne ins Zentrum der Betrachtung. In der Institution Universität und der Wissenschaft ist »… nahezu alles Handeln […] – unabhängig von der jeweiligen Disziplin – sprachlich vermittelt« (Redder, 2002, S. 8). Dabei ist Wissenschaftssprache Sediment und Form der institutionellen Wissensgewinnung (Ehlich, 1995, S. 342). Schriftsprachliche Kommunikation steht im Zentrum der Wissensgewinnung und -vermittlung (u.a. Steinhoff, 2007; Lévy-Tödter & Meer, 2009; Hornung, Carobbio & Sorrentino, 2014). In fast allen Studiengängen ist Textarbeit zentrales Mittel und Ziel des universitären Lehr-Lern-Prozesses. Ein Großteil unseres Wissens konstituiert sich überhaupt erst sprachlich als Text (Antos, 1997). Texte sind soziokulturell leistungsfähige Mittel der Wissensevolution (Antos, 1997, S. 45). Das Handeln im Text und mit Text ist folglich wesentliches und tragendes Element der Kompetenzentwicklung, ja es ermöglicht den Zugang zur Fachkultur (Preußer & Sennewald, 2012; Centeno García, 2016). Das trifft nur bedingt auf künstlerische Studiengänge zu.

Ausgehend vom Primat des Künstlerischen sind Studierende künstlerischer Studiengänge in doppelter Hinsicht gefordert. Primär bedarf es der Enkulturation in den künstlerischen bzw. Kunstdiskurs einschließlich der sprachlichen Kommunikation. Gleichzeitig, und den künstlerischen Diskurs fundierend, gilt es eine wissenschaftliche Diskurskompetenz zu entwickeln, die zwar nicht zwangsläufig auf die Produktion eigener wissenschaftlicher Beiträge abzielt, jedoch die kritische Rezeption wissenschaftlicher Diskursbeiträge ermöglicht. Das heißt, der Dreiklang aus Rezeptions-, Kritik- und Produktionsgebot (Weinrich, 1995) ist für künstlerische Studiengänge in seiner Spezifik zu betrachten.

Diskurskompetenz konzentriert sich aus studentischer Sicht in Bezug auf den wissenschaftlichen Diskurs darauf, wie ein Lauscher an der Wand (Lahm, 2016, S. 92) die verschiedenen Stimmen in selbigem bzw. in einem relevanten Ausschnitt wahrzunehmen, einzuordnen, in Bezug auf ihren Aussagegehalt sowie ihre Belastbarkeit hin zu beurteilen und im Kontext der eigenen Arbeit bzw. des eigenen Lernprozesses zu verwerten (Abb. 1).



Abb. 1: Fähigkeiten rund um die Diskursteilhabe (Centeno García, 2019, S. 52)

Das gilt ebenso für den künstlerischen Diskurs, erweitert sich dort aber um das Nichtsprachliche und die eigene aktive Diskursteilhabe. Um Teil der Diskursgemeinschaft zu werden, ist es dabei notwendig, Kunstwerke und Künstler:innen zu kennen. Nicht zuletzt geht es um die Verortung des Eigenen. Kenntnisse in Kunstgeschichte, Kunsttheorie, Ästhetik, aber auch eine weite Allgemeinbildung sind erforderlich, um beispielsweise Bezüge und Anspielungen, Narrative oder Travelling Concepts (Neumann, Nünning & Horn-Schott, 2012) identifizieren und einordnen zu können. Zugänge zu Künstler:innen werden über Interviews oder Selbstdarstellungen möglich, wobei jedoch Intentionen, Interessen, Äußerungs- und Rezeptionskontext

berücksichtigt werden müssen. Hier gilt es, eine angemessene Text(sorten)kompetenz zu entwickeln, um in die entsprechenden Textuniversen einzutauchen. Diese unterliegen einem kontinuierlichen Wandel. »Die Künstler des 19. Jahrhunderts schreiben eher Briefe und Tagebücher, die Künstler der Moderne schreiben Theorien und Manifeste, die aber fern von den zeitgleichen Konventionen der Wissenschaft und Politik sind.« (Janhsen, 2019, S. 115).

Die Studierenden bewegen sich folglich in unterschiedlichen Diskursräumen, die zum Teil nicht sprachlich,[6] sondern visuell bzw. multisensorisch konstituiert sind. Zugleich begleitet das Sprechen und Schreiben über Kunst die nichtsprachlichen, künstlerischen Diskursbeiträge.

Die Diskursräume werden durch jeweils typische kommunikative Gattungen (Günther & Knoblauch, 2007; Günther & König, 2016) konstituiert. In ihnen bilden Texte in ihrer Verknüpfung Textuniversen (Klein, 2000),[7] die durch ganz eigene Textsorten[8] strukturiert sind. Das erfordert bei den Akteuren Bewusstheit über Quellenqualität, Kontexte und Intentionen von Texten, ihre Musterhaftigkeit sowie intertextuelle Verknüpfung. Während für andere Bereich bereits empirische Befunde zu Textsorten und deren Vernetzung vorliegen,[9] stehen systematische linguistische Untersuchungen für den künstlerischen Bereich, einschließlich einer empirisch begründeten Textsortentypologie, noch weitgehend aus. Zurückgegriffen werden kann lediglich auf die Befunde der systematischen linguistischen Auseinandersetzung mit der Kunstkommunikation von Hausendorf (2016). Erste Übersichten zu Textsorten liegen im Zusammenhang mit Einführungen zum Schreiben über Kunst vor, z.B. Oliver (2010) und Janhsen (2019), die ohne Anspruch auf Vollständigkeit praxisrelevante Textsorten sowohl in ihrer Musterhaftigkeit als auch kontextuellen Verortung beschreiben. So unterstreicht Janhsen (2019, S. 87) die Vielfalt der Textsorten, von denen nur ein geringer Anteil als wissenschaftlich einzuordnen sei. Exemplarisch genannt seien: Künstlertexte,

6 Es bietet sich an, der Diskursbetrachtung einen weitgefassten, kulturwissenschaftlichen Textbegriff zugrunde zu legen und darüber ein Konzept der fachbezogenen Diskurskompetenz zu entwickeln. Hier bedarf es jedoch der weiteren Theoriebildung durch problemspezifische Bündelung von Ansätzen und Befunden.

7 Wichter (2011) spricht von Reihen, Adamzik (2011) von Textsortennetzen, Klein (2000) vom Textuniversum.

8 Textsorten hier verstanden als eine Teilmenge kommunikativer Gattungen.

9 Z.B. Recht (Lerch, 2005), Wissenschaftskommunikation (Kalverkämper, Baumann & Hoffmann, 2019), Naturwissenschaften (Göpferich, 1995).

Katalogtexte, Ausstellungsberichte, Beschriftungen in Ausstellungen, Künstlerbiografien, Essays, Manifeste, themenbezogene Untersuchungen, wobei bei Letzteren neue Kunst als Material der kognitiven Auseinandersetzung dient. Gerade Texte zu neuer Kunst seien eher an Museen, in Zeitungen und damit neben der etablierten Wissenschaft zu vermuten. »Es gibt neue Orte, wo über neue Kunst geschrieben wird. Man muss annehmen, dass dort nicht Wissenschaftler den Ton angeben.« (Janhsen, 2019, S. 13).

In den Bezugswissenschaften sehen sich die Studierenden mit den jeweils fachtypisch geprägten Textuniversen konfrontiert, mit deren Argumentationsstrukturen, Terminologie, alltäglicher Wissenschaftssprache bis hin zu deren Formalia (z.B. Form und Funktion des Fußnotenapparates, der sich in der Kunstgeschichte anders darstellt als in der Tanzmedizin).

Was bedeutet das für die Entwicklung einer adäquaten Diskurskompetenz bzw. für das wissenschaftliche Arbeiten?

5.2 Analytische Annäherungen und didaktische Herausforderungen

Neben der grundlegenden Sensibilisierung der Studierenden, aber auch der Lehrenden, für die dargelegte Komplexität und Spezifik ist die Orientierung im Diskursraum und der Erwerb von angepassten Strategien ein wesentlicher Beitrag zur Entwicklung von Diskurskompetenz in diesem Feld. Der akademische Lehr-Lern-Diskurs bildet dabei eine charakteristische Schnittstelle (Centeno García, 2016, S. 185f.), denn hier verbinden sich Kunstbetrieb, Kunstgeschichte, Kunstwissenschaft, Ästhetik/Philosophie und weitere Bezugswissenschaften mit dem sehr spezifischen akademischen Lehrbetrieb künstlerischer Studiengänge, verbinden sich künstlerische und wissenschaftliche Praxis, aber auch künstlerisch-fachliche mit gesellschaftlichen Diskursen. Dazu kommen schulisch, institutionell sowie autodidaktisch geprägte Bildungserfahrungen der Studierenden und Lehrenden, die häufig aufgrund der internationalen Studierendenschaft und Lehrpersonen kulturell sehr unterschiedlich markiert sind. Der akademische Lehr-Lern-Diskurs wird folglich zum Schmelztiegel von Kunstkommunikation, Wissenschaftskom-

munikation und didaktischer Kommunikation.[10] Wissenschaftsbezogene Didaktik realisiert sich hier als multiperspektivische Diskursdidaktik.

Die meisten Diskursbeiträge sind nicht explizit an Studierende adressiert. Gerade im Feld der Kunst tauchen die Studierenden von Anfang an in eine facettenreiche authentische Fachkommunikation ein. Im Laufe ihrer Fachsozialisation lernen sie, kommunikative Praktiken und alltägliche Fachsprache zu identifizieren, finden Orientierung im Diskurs und können sich zunehmend selbst professionell adäquat an der Kommunikation beteiligen. Bedingt durch die Spezifik des Feldes verlieren jedoch Begriffe, Themenentwicklungen, Terminologie oder Textsorten in den Kontaktzonen mit den Bezugswissenschaften ebenso an Solidität wie die Grenzziehung zur Kunst, was die Orientierung erschwert. Für die Kunst und künstlerische Studiengänge stellt sich der analytische Zugriff auf Sprache, Fachkommunikation und Diskurse zum Zwecke des Kompetenzerwerbs komplexer dar. Im Sinne einer wissenschaftsbezogenen Didaktik als Diskursdidaktik gilt es einerseits, das Sehen, Fühlen und Erfahren zu kultivieren, um Wahrnehmungen, Gefühle und Erfahrungen trotzdem durch Sprache zugänglich zu machen. Indem Studierende in Sprache fassen, was sie umtreibt, wird es nicht nur für andere sichtbar, sondern wirkt klärend für das eigene Verständnis (vgl. auch Janhsen, 2019, S. 78). Andererseits ist es bedeutsam, bei den Studierenden ein Bewusstsein für Dynamiken und Phänomene der verschiedenen Diskursräume, insbesondere des künstlerischen, zu schaffen. Dazu gehören Kanon- und Begriffsbildung, Fach- und Wissenschaftsgeschichte oder die Positionierung im Umgang mit Definitionen. Das stellt hinsichtlich der systembedingten Unschärfen, der Überschneidung von Diskursräumen sowie der Bewegung in primär nicht vertrauten Räumen, beispielsweise im Rahmen einer Recherche in Vorbereitung eines Projektes, eine besondere Herausforderung dar. So beobachtet schon Gehlen (1986) in Texten von Künstler:innen die Beschwörung von Grundsätzlichem, Urformen, Dramatischem, Existenzialistischem (Pathos) sowie ein Schreiben in Analogien und Behelfskonstruktionen. Die Suche nach Authentizität und Echtheit

---

10 Während Wissenschaftskommunikation (Ehlich & Heller, 2006; Kretzenbacher & Weinrich, 1995) und didaktische bzw. Unterrichtskommunikation (Ehlich, 1986; Becker-Mrotzek & Vogt, 2009), einschließlich der Experten-Laien-Kommunikation (Antos, 1996; Villinger, Rothkegel & Gerzymisch, 2007), in der Linguistik als funktional ausdifferenzierte Formen gesellschaftlicher Kommunikation seit geraumer Zeit Aufmerksamkeit erfahren, wurde Kunstkommunikation im Anschluss an kunstsoziologische Auffassungen erst seit 2016 als eigenständiger Gegenstandsbereich eingeführt (Hausendorf & Müller, 2016).

sei ein zentrales Merkmal solcher Texte, ganz im Duktus des künstlerischen Schaffens.[11] Aber auch kunsttheoretisch ist die Frage der Kategorien der Analyse und Beschreibung virulent.

> »Kategorien für neue Kunst gibt es nicht. Schreiben in der Moderne ist problematisch, weil Sprache und Konventionen und Ordnungen und Kategorien in Frage gestellt sind. Es verständigen sich nicht mehr Mitglieder einer Gemeinschaft, die Gemeinsames anerkennen, sondern Einzelne, die vielleicht Analogien und Gemeinsamkeiten annehmen, aber eigentlich einander doch nicht verpflichtet sind. Wenn sich die Gemeinschaftlichkeit der Schreibenden ändert, ändert sich das Schreiben.« (Janhsen, 2019, S. 85f.).

Kunstkommunikation kann also im Sinne der funktionalen Differenzierung als hochgradig voraussetzungsreiche Kommunikationspraxis beschrieben werden. Hausendorf (2016) erfasst als Teilbereiche Bildende Kunst, Kunstrezeption, Kunstkritik, Kunstvermittlung, Ausstellungs- und Museumskommunikation und Kunstwissenschaft, zwischen denen sich aufgrund immer wieder vergleichbarer Aufgaben quer zur Systematik liegender Handlungsfelder eine Fülle von Überschneidungen ergeben (Hausendorf & Müller, 2016, S. 16). Somit umfasst der Begriff Kunstkommunikation sowohl, wie in einer Gesellschaft mit, durch und über Kunst kommuniziert wird, als auch den Kontakt mit Kunstwerken, der durch Sprache initiiert, vorbereitet, gerahmt und gestaltet wird (Hausendorf & Müller, 2016, S. 5). Dabei geht sie nicht allein in sprachlichen Erscheinungsformen auf, sondern ebenso in stiller Wahrnehmung (Hausendorf & Müller, 2016). Damit scheint jedoch die Beziehung zwischen künstlerischer und kommunikativer Praxis noch unzureichend erfasst, denn nicht nur der Kontakt mit Kunstwerken ist sprachlich begleitet, sondern ebenso in weiten Teilen die Kunstproduktion selbst.

5.3 Diskurskompetenz durch Einüben wissenschaftlichen Arbeitens

Studierende in künstlerischen Studiengängen lernen wissenschaftliches Arbeiten und damit auch Schreiben in der Regel, indem sie Seminar- und Projektarbeiten verfassen, zu denen sie Feedback erhalten und entsprechend verarbeiten. Während in anderen Studiengängen studentische Texte als Texte

---

11 Auffällig sei dabei ebenfalls das Zitieren großer Namen ohne profunde Kenntnis deren Konzepte (Gehlen, 1986).

im Als-ob-Status[12] betrachtet werden, stellen sie in künstlerischen Studiengängen fast ausschließlich didaktische Textsorten dar, die in authentischen professionellen Diskursen nicht vorkommen. Aktive Diskursbeteiligung erfolgt in der künstlerischen Gemeinschaft vorrangig künstlerisch. Nichtsdestotrotz spielen Sprache und Fachkommunikation eine herausragende Rolle. Im Zusammenhang mit der eigenen Kunstproduktion gilt es, je nach Kontext und Anliegen, das künstlerische Arbeiten kommunikativ zu begleiten. Dabei bewegen sich Künstler:innen im Spannungsfeld zwischen der Kommentarbedürftigkeit (moderner) Kunst und dem Risiko der Verkürzung und Entwertung durch Erklärung (Gehlen, 1986), denn eingeschriebene Mehrdeutigkeiten gehören zum Wesenskern der Kunst. Zudem ist Schreiben über Kunst nicht einfach, denn nichts aus der bildenden oder darstellenden Kunst ist eins zu eins in Sprache übersetzbar.[13]

Allein daraus ergeben sich grundlegende Herausforderungen bei so zentralen wissenschaftlichen Praktiken wie dem Recherchieren. Begriffe sind nicht etabliert. Es dominieren nicht-wissenschaftliche Textsorten wie beispielsweise Interviews, Artist-Statements oder Katalogtexte. Die Literatur ist noch wenig systematisch und systematisiert, Kategorie- und Theoriebildung stehen noch aus. Das bedeutet, Lücken ertragen zu lernen und im Kontext der eigenen Arbeit im Sinne des wissenschaftlichen Standards der Nachvollziehbarkeit transparent zu halten.

Mit Blick auf die oben skizzierten Phänomene und auf die Relevanz von Versprachlichung in der Kunst ist die studentische künstlerische Arbeit deutlich stärker im Sinne des Lern- und Entwicklungsprozesses sprachlich zu begleiten. Dabei haben die Studierenden mit verschiedenen Lehrpersonen zu tun, also auch mit deren verschiedenen Arten im Umgang mit Text, des Schreibens im Besonderen, sowie deren Wissenschaftsverständnis. Anleitungen (z.B. fachbezogen: Heinen, 2020) und Einführungen zum wissenschaftlichen Arbeiten konzentrieren sich auf die typischen studentischen Textsorten (Seminararbeit, Referat, Abschlussarbeit) und explizieren, wenn

12 Der Begriff des »Als-ob-Status« wurde von Heinemann im Kontext der Texttypologie für den Kommunikationsbereich Hochschule und Wissenschaft verwendet. Studentische Textsorten mit Als-ob-Status bilden dort eine eigene Subkategorie der wissenstransmittierenden, didaktischen Textsorten (Heinemann, 2000). So kann beispielsweise eine Seminararbeit einen Fachaufsatz im Als-ob-Status darstellen.

13 Dieses Phänomen ist in der Kunstbeschreibung und kunsttheoretische Diskussion im Begriff der Ekphrasis (Klotz, 2016) gefasst. Durch Beschreibung einer künstlerischen Arbeit entsteht eine Repräsentation zweiter Ordnung (Löhr, 2011).

überhaupt, nur ein allgemeines Wissenschaftsverständnis ohne Bezug zum spezifischen Kontext. Zudem ist das wissenschaftliche Arbeiten meist in den wissenschaftlichen Lehrveranstaltungen angesiedelt, deren Prüfungsleistung vornehmlich die klassische Seminararbeit oder Klausur ist. Wissenschaftsbezogene Didaktik kann hier ihr Potenzial als Schreibdidaktik entfalten. Dabei kann auf umfangreiche Befunde und Entwicklungen in diesem Bereich zurückgegriffen werden (u.a. Ehlich & Steets, 2003; Steinhoff, 2007; Schmölzer-Eibinger, Bushati, Ebner & Niederdorfer, 2018), die jedoch auf den spezifischen Kontext künstlerischer Studiengänge hin fortzuschreiben sind.

Diskurskompetenz entwickeln die Studierenden nicht nur durch das Üben des Schreibens, sondern auch, indem sie über Kunst Geschriebenes lesen. Lesekompetenz wird bei Studierenden, unabhängig vom Fach, weitgehend vorausgesetzt. Dabei handelt es sich beim professionellen wissenschaftlichen Lesen mitnichten um eine voraussetzbare Selbstverständlichkeit (Eicher, 1999; Preußer & Sennewald, 2012; Centeno García, 2016). Probleme, die Studierende beim Lesen von Fachliteratur haben, werden deshalb oft nicht als typische Phänomene innerhalb ihrer professionellen Entwicklung betrachtet. Eine systematische Hinführung zu professioneller Textarbeit einschließlich Reflexion sowohl des Gelesenen als auch der Prozesse und Strategien wissenschaftlichen bzw. fachbezogenen Lesens gehören jedoch weitestgehend noch nicht zu den Selbstverständlichkeiten der Hochschullehre (vgl. u.a. Preußer & Sennewald, 2012; Centeno García, 2016), viel weniger noch in den aufgrund der Diskurstypik textferneren bzw. textsortendiffuseren künstlerischen Studiengängen.

In der künstlerischen Ausbildung erfolgt der Zugang zu Fach und Fachkultur insbesondere über das Sprechen. Die Herausforderung besteht dann oft darin, Nichtsprachliches in Sprache zu kleiden, wie oben dargelegt. Im Mittelpunkt der Kunstgespräche im Rahmen von Projektpräsentationen und Ausstellungen mit Einzel- und Gruppenfeedback stehen gemeinsames Sehen, Vergleichen, Thesenbildung, Offenlegung und Begründung von Standpunkten. Gerade diese mündlichen kommunikativen bzw. didaktischen Gattungen in künstlerischen Studiengängen sind jedoch bisher nicht systematisch untersucht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen: Im Rahmen des künstlerischen Studiums ist der Kommunikationsbedarf höher und in weiten Teilen anders gelagert als in der professionellen Praxis. Die damit verbundenen Herausforderungen brauchen angepasste bzw. spezifische Ansätze und Strategien für die Lehre ebenso wie für das Lernen. Es gilt demnach für die Lehre sowie für

die Studierenden als angehende Künstler:innen, eigene Pfade in der Vielfalt der Zugänge entwickeln.

6 Fazit

Die Forschungslage in diesem fachlichen Feld lässt viele Fragen offen. Das betrifft den Forschungsstand zum hochschul-/wissenschaftsdidaktisch-künstlerischen Verständnis und Handeln von lehrenden Künstler:innen sowie nicht-künstlerisch Lehrenden genauso wie zu akademischen Professionalisierungs- und Bildungsprozessen von Studierenden in künstlerischen Studiengängen. Im Rahmen dieses Beitrags völlig unbeachtet bleiben außerdem epistemische Strukturen und Prozesse.

Ausgangspunkt der Auseinandersetzung war die Frage, wozu und in welcher Form eine Wissenschaftsdidaktik für künstlerische Studiengänge zu entwickeln wäre. Unter Berücksichtigung der Komplexität und Dynamik des Feldes kann es weder eine in sich konsistente Wissenschaftsdidaktik noch eine klar konturierte fachbezogene Hochschuldidaktik geben. Zielführend scheinen Überlegungen, die einen Dreiklang von multiperspektivischer Diskurs-, Hochschul- und wissenschaftsbezogener Didaktik favorisieren, deren Ausgangspunkt die analytische und didaktische Erschließung der relevanten Diskursräume bildet.

Multiperspektivische Diskursdidaktik stellt die Kommunikation in den Mittelpunkt. Basierend auf diskurs- und gattungsanalytischen, textsortenlinguistischen sowie professionssoziologischen Befunden erweist sie sich als potenziell produktiv, um Fachsozialisation der Studierende angemessen zu unterstützen. Die problem- bzw. fachspezifische Bündelung dieser Befunde stellt ein Desiderat dar, ebenso die bereichsspezifische Untersuchung.

Wissenschaftsbezogene Didaktik fokussiert als Teilaspekt der Hochschuldidaktik und der Diskursdidaktik den Zugang zu wissenschaftlichem Denken und Arbeiten sowie den epistemischen Praxen der Bezugswissenschaften. Die konsequente Auseinandersetzung mit einer solchen in Bezug auf künstlerische Studiengänge bleibt vorläufig noch ein Desiderat.

Eine Hochschuldidaktik als übergeordnetes Konzept berücksichtigt wiederum die Gesamtheit der Lehr- und Lernprozesse im Rahmen des künstlerischen Studiums, einschließlich der nicht wissenschaftsbezogenen. Dabei mangelt es hier noch an fachbezogenen hochschuldidaktischen Ansätzen sowie grundlegend an ausreichenden Befunden zu etablierten kommunika-

tiven und didaktischen Gattungen, über die sich Interaktion in Lehr- und Lernprozessen realisiert. Gleichwohl zeigt der Blick in die Geschichte der Kunstakademien, dass Lehrprogramme immer wieder institutions- und/oder personengebunden formuliert wurden.

Literatur

Adamzik, K. (2011). Textsortennetze. In S. Habscheid (Hrsg.), *Textsorten, Handlungsmuster, Oberflächen. Typologien der Kommunikation* (S. 367–385). Berlin: de Gruyter.

AG Doktoratsebene I Künstlerische Forschung. (2020). *Künstlerischer Studiengang auf der dritten Ebene.* https://die-deutschen-musikhochschulen.de/wp-content/uploads/Doktoratsebene_kuenstlerische-Forschung_final.pdf (abgerufen 13.08.2022)

Antos, G. (1996). *Laien-Linguistik.* Berlin: de Gruyter.

Antos, G. (1997). Texte als Konstitutionsformen von Wissen. Thesen zu einer evolutionstheoretischen Begründung der Textlinguistik. In G. Antos & H. Tietz (Hrsg.), *Zukunft der Textlinguistik. Traditionen, Transformationen, Trends* (S. 43–64). Tübingen: de Gruyter.

Badura, J., Dubach, S., Haarmann, A., Mersch, D., Rey, A., Schenker, C. & Adorf, S. (Hrsg.). (2015). *Künstlerische Forschung: Ein Handbuch.* Zürich: Diaphanes.

Becker-Mrotzek, M. & Vogt, R. (2009). *Unterrichtskommunikation: Linguistische Analysemethoden und Forschungsergebnisse* (2., bearb. u. akt. A.). Tübingen: Niemeyer.

Benner, D. (2020). *Grundlagen der allgemeinen Wissenschaftsdidaktik – Grundlagen und Orientierungen für Lehrerbildung, Unterricht und Forschung.* Weinheim: Beltz.

Bippus, E. (2009). *Kunst des Forschens: Praxis des ästhetischen Denkens.* Zürich: Diaphanes.

Bippus, E. & Glasmeier, M. (Hrsg.). (2007). *Künstler in der Lehre. Texte von Ad Reinhardt bis Ulrike Grossarth.* Hamburg: Philo & Philo Fine Arts.

Borgdorff, H., Peters, P. & Pinch, T. (Eds.). (2020). *Dialogues between artistic research and science and technology studies.* New York: Routledge.

Buck, C., Hofhues, S. & Schindler, J. (2015). Künstlerische Forschung unter Bildungsperspektive: individualisierte Studienprogramme? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung, (10)*1, S. 53–77.

Centeno García, A. (2016). *Textarbeit in der geisteswissenschaftlichen Lehre. Linguistische sowie didaktische Analyse und Modellierung für die Hochschule.* Berlin: Frank & Timme.

Centeno García, A. (2019). *Das Seminar als Denkschule. Eine diskusbasierte Didaktik für die Hochschule.* Opladen: Barbara Budrich.

Dombois, F. (2006). Kunst als Forschung. Ein Versuch, sich selbst eine Anleitung zu entwerfen. In Hochschule der Künste Bern (Hrsg.). *Jahrbuch Hochschule der Künste* (S. 21–29). Bern: HKB|HEAB.

Ehlich, K. (1986). *Muster und Institution. Untersuchungen zur schulischen Kommunikation.* Tübingen: Gunter Narr.

Ehlich, K. (1995). Die Lehre der deutschen Wissenschaftssprache: sprachliche Strukturen, didaktische Desiderate. In H. Kretzenbacher (Hrsg.), *Linguistik der Wissenschaftssprache* (S. 325–351). Berlin: de Gruyter.

Ehlich, K. & Heller, D. (2006). *Die Wissenschaft und ihre Sprachen.* Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Ehlich, K. & Steets, A. (2003). *Wissenschaftlich Schreiben – lehren und lernen.* Berlin: de Gruyter.

Eicher, T. (1999). *Lesesozialisation im Germanistikstudium.* Paderborn: mentis.

Europäische Union (2005). *Framework of qualifications for the EHEA.* http://www.ehea.info/pid34461-cid102059/wg-frameworks-qualification-2003-2005.html (abgerufen 13.08.2022)

Gehlen, A. (1986). *Zeit-Bilder. Zur Soziologie und Ästhetik der modernen Malerei* (3., erw. A.). Frankfurt a.M.: Klostermann.

Göpferich, S. (1995). *Textsorten in Naturwissenschaften und Technik: pragmatische Typologie – Kontrastierung – Translation.* Tübingen: Gunter Narr.

Günther, S. & Knoblauch, H. (2007). Wissenschaftliche Diskursgattungen. In P. Auer & H. Baßler (Hrsg.), *Reden und Schreiben in der Wissenschaft* (S. 53–65). Frankfurt a.M.: Campus.

Günther, S. & König, K. (2016). Kommunikative Gattungen in der Interaktion: Kulturelle und grammatische Praktiken im Gebrauch. In A. Deppermann, H. Feilke & A. Linke (Hrsg.), *Sprachliche und kommunikative Praktiken* (S. 177–203). Berlin: de Gruyter.

Hausendorf, H. (Hrsg.). (2016). *Handbuch Sprache in der Kunstkommunikation.* Berlin: de Gruyter.

Hausendorf, H. & Müller, M. (2016). Formen und Funktionen der Sprache in der Kunstkommunikation. In H. Hausendorf (Hrsg.), *Handbuch Sprache in der Kunstkommunikation* (S. 3–49). Berlin: de Gruyter.

Heinemann, M. (2000). Textsorten des Bereichs Hochschule und Wissenschaft. In K. Brinker, G. Antos, W. Heinemann & S.F. Sager (Hrsg.), *Text- und Gesprächslinguistik. Ein internationales Handbuch* (1. Halbband, S. 702–709). Berlin: de Gruyter.

Heinen, U. (2020). *Hinweise zum Studium. Hand-out für Studierende des lehrerbildenden Faches Kunst.* https://www.kunst.uni-wuppertal.de/content/1-home/5-studium_lehre/3-hinweise/WissArbKunst.pdf (abgerufen 13.08.2022)

Hornung, A., Carobbio, G. & Sorrentino, D. (Hrsg.). (2014). *Diskursive und textuelle Strukturen in der Hochschuldidaktik. Deutsch und Italienisch im Vergleich.* Münster: Waxmann.

Janecke, C. (2011). *Maschen der Kunst.* Springe: zu Klampen.

Janhsen, A. (2019). *Gut schreiben über neue Kunst.* Berlin: Reimer.

Kalverkämper, H., Baumann, K.-D. & Hoffmann, L. (Hrsg.). (2019). *Fachtextsorten in Vernetzung.* Berlin: Frank & Timme.

Klein, J. (2000). Textsorten im Bereich politischer Institutionen. In K. Brinker, G.H. Antos & S.F. Sager (Hrsg.), *Text- und Gesprächslinguistik. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung* (1. Halbband, S. 732–755). Berlin: de Gruyter.

Klotz, P. (2016). Ekphrasis und Kunstbeschreibung. In H. Hausendorf (Hrsg.), *Handbuch Sprache in der Kunstkommunikation* (S. 176–197). Berlin: de Gruyter.

Kretzenbacher, H.L. & Weinrich, H. (Hrsg.). (1995). *Linguistik der Wissenschaftssprache.* Berlin: de Gruyter.

Lahm, S. (2016). *Schreiben in der Lehre.* Opladen: Barbara Budrich.

Lerch, K.D. (2005). *Recht vermitteln. Strukturen, Formen und Medien der Kommunikation im Recht.* Berlin: de Gruyter.

Lévy-Tödter, M. & Meer, D. (Hrsg.). (2009). *Hochschulkommunikation in der Diskussion.* Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Löhr, W.-D. (2011). Ekphrasis. In U. Pfisterer (Hrsg.), *Metzler Lexikon Kunstwissenschaft. Ideen, Methoden, Begriffe* (S. 99–104). Stuttgart: J. B. Metzler.

Luhmann, N. (1990). *Die Wissenschaft der Gesellschaft.* Frankfurt a.M.

Neumann, B., Nünning, A. & Horn-Schott, M. (Eds.). (2012). *Travelling concepts for the study of culture.* Berlin: de Gruyter.

OECD. (2008). *OECD Glossary of Statistical Terms.* https://doi.org/10.1787/9789264055087-en (abgerufen 13.08.2022)

Oliver, W.R. (2010). *Writing about dance.* Champaign: Human Kinetics.

Peters, S. (2013). *Das Forschen aller: artistic research als Wissensproduktion zwischen Kunst, Wissenschaft und Gesellschaft.* Bielefeld: transcript.

Preußer, U. & Sennewald, N. (Hrsg.). (2012). *Literale Kompetenzentwicklung an der Hochschule.* Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Puffert, R. (2016). Mit Abstand im Übergang. Perspektiven auf das Verhältnis von Kunst und WIssenschaft. In J. Siegmund (Hrsg.), *Wie verändert sich Kunst, wenn man sie als Forschung versteht?* (S. 45–64). Berlin: transcript.

Redder, A. (2002). Sprachliches Handeln in der Universität – das Einschätzen zum Beispiel. In A. Redder (Hrsg.), *»Effektiv studieren«. Texte und Diskurse in der Universität* (S. 5–28). Osnabrück: Universitätsverlag.

Rektorenkonferenz der deutschen Kunsthochschulen (2022). *Kunsthochschulen/Kunstakademien in der deutschen Hochschullandschaft. Eine Positionsbeschreibung.* https://www.kunsthochschulen.org/(abgerufen 13.08.2022).

Rhein, R. (2022). Theorieperspektiven zur Grundlegung von Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 21–42). Berlin: transcript.

Schmölzer-Eibinger, S., Bushati, B., Ebner, C. & Niederdorfer, L. (Hrsg.). (2018). *Wissenschaftliches Schreiben lehren und lernen. Diagnose und Förderung wissenschaftlicher Textkompetenz in Schule und Universität.* Münster: Waxmann.

Steinhoff, T. (2007). *Wissenschaftliche Textkompetenz. Sprachgebrauch und Schreibentwicklung in wissenschaftlichen Texten von Studenten und Experten.* Tübingen: Niemeyer.

Villinger, C., Rothkegel, A. & Gerzymisch, H. (Hrsg.). (2007). *Kommunikation in Bewegung: multimedialer und multilingualer Wissenstransfer in der Experten-Laien-Kommunikation; Festschrift für Annely Rothkegel zum 65. Geburtstag.* Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Weinrich, H. (1995). Sprache und Wissenschaft. In H.L. Kretzenbacher & H. Weinrich (Hrsg.), *Linguistik der Wissenschaftssprache* (S. 3–14). Berlin: de Gruyter.

Wichter, S. (2011). *Kommunikationsreihen aus Gesprächen und Textkommunikaten. Zur Kommunikation in und zwischen Gesellschaften.* Berlin: de Gruyter.

Wissenschaftsrat. (2014). *Empfehlungen zum Verhältnis beruflicher und akademischer Bildung. Erster Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels.* https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3818-14.html (abgerufen 13.08.2022)

Wissenschaftsrat. (2015). *Verhältnis von Hochschulbildung und Arbeitsmarkt. Zweiter Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels.* https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/49 (abgerufen 13.08.2022)

Wissenschaftsrat. (2021). *Empfehlungen zur postgradualen Qualifikationsphase an Kunst- und Musikhochschulen.* https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9029-21.pdf?__blob=publicationFile &v=13 (abgerufen 13.08.2022)

Fachliches und »Anderes« in der Hochschuldidaktik Mathematik: Einblicke und Ungeklärtes

Reinhard Hochmuth

Zusammenfassung: *Mathematikdidaktische Forschung verortet sich in einem Kontext vielfältiger sog. Bezugswissenschaften: Erkenntnisse, Theorien und Forschungsmethoden aus der Psychologie, der Pädagogik, den Sozialwissenschaften u.a.m. werden angewendet oder adaptiert und so für die Beforschung des Lernens und der Lehre von Mathematik in Schule und Hochschule fruchtbar gemacht. Wie mathematikdidaktische Theorien, die sich in unterschiedlicher Weise der Bezugswissenschaften bedienen, miteinander vernetzt werden können, wurde in den zurückliegenden 15 Jahren intensiv beforscht. Nach einem kurzen Einblick in Arbeitsfelder und theoretische Ansätze der Hochschuldidaktik Mathematik werden unter anderem von Radford (2008) hervorgehobene Herausforderungen an Vernetzungspraktiken aufgegriffen und hinsichtlich offener Forschungsfragen diskutiert.*

Schlagworte: *Fachbezogene Hochschuldidaktik Mathematik, Wissenschaftsreflexion, Vernetzung von Theorien*

1 Einleitung

Die Hochschuldidaktik Mathematik (HDM) hat sich in den zurückliegenden Jahren gut entwickelt. Basis dafür war einerseits der Entwicklungsstand der schulbezogenen Mathematikdidaktik und andererseits die u.a. durch BMBF, Stiftungen und zeitweise auch Studienbeiträge bereitgestellten finanziellen Mittel für lehrbezogene Projekte und Forschung. Ein substantieller Anteil dieser Ressourcen floss in die Mathematik, da diese in zahlreichen Studien-

gängen eine Rolle spielt und die damit verbundenen Anforderungen als eine zentrale Ursache für Studienabbrüche gelten.

Der Beitrag gibt zunächst einen Einblick in den aktuellen Stand der HDM. Dabei werden Institutionelles, Forschungsfragen und Arbeitsfelder sowie international weitverbreitete theoretische Ansätze beschrieben. Im darauffolgenden Teil widme ich mich dem Thema der Vernetzung von Theorien in der mathematikdidaktischen Forschung. Dieses ist nicht nur für die Theoriebildung, sondern auch für einen kritischen Blick auf konkrete Lehr-Lernverhältnisse, die Interpretation und Deutung von Beobachtungen sowie die Reflexion sich daraus ergebender Konsequenzen relevant. Dabei gehe ich zunächst von einer inhärent fachlichen Orientierung der Fachdidaktik in Gestalt der Stoffdidaktik und insbesondere dem in der deutschen Mathematikdidaktik häufig verwendeten Konzept der Grundvorstellungen aus. Nach einer Diskussion der Grenzen dieser Ansätze sowie einschlägiger breiter aufgestellter fachdidaktischer Forschungskonzeptionen, die unter anderem stoffdidaktische Überlegungen aufgreifen und inhaltlich einbetten, wende ich mich dem Begriff der Bezugswissenschaften zu (Bruder et al., 2015, Abschnitt 5). Dieser Begriff adressiert die Rolle der Mathematik in Fragestellungen und Methodenzugriffen der Fachdidaktik, die insbesondere auch psychologische, pädagogische und sozialwissenschaftliche Theorien und deren Ergebnisse einbeziehen. Wie dies systematisch und auch mit Blick auf das Fachliche der Mathematik geschehen kann, wurde in vielfältigen Bemühungen zu Vernetzungspraktiken in der Fachdidaktik Mathematik verhandelt (Bikner-Ahsbahs & Prediger, 2014). In diesem Kontext von Radford (2008) hervorgehobene Herausforderungen aufgreifend, gehe ich auf ein offenes und grundlegendes Problem ein und verdeutliche dessen Relevanz für Einschätzungen der gesellschaftlichen Konstituierung hochschuldidaktischer Theoriebildung und Praxis. Am Ende steht die Frage, wie sich dieses Problem so reformulieren lässt, dass es systematisch bearbeitet und diskutiert werden kann.

Ausgehend von Radfords Reflexionen skizziere ich im Ausblick einen programmatischen Vorschlag zur Bearbeitung des Problems. Im Kern besteht dieser darin, Wissenschaftsdisziplinen als historische, institutionell-gesellschaftliche Verfestigungen theoretisch-kategorialer Vorentscheidungen, in die insbesondere auch weltanschauliche und philosophische Aspekte eingehen, zu verstehen. Die theoretisch-kategorialen Vorentscheidungen konstituieren die Gegenstandsbereiche sowie die jeweiligen wissenschaftlich als gegenstandsadäquat anerkannten Vorgehensweisen. Dieser Standpunkt

wurde unter anderem von Holzkamp (1985, 1993) im Rahmen einer subjektwissenschaftlichen Rekonstruktion vorherrschender Lerntheorien formuliert und liegt auch der Anthropologischen Theorie der Didaktik (Bosch & Gascón, 2014; Chevallard, 1999) zugrunde. Er fundiert letztlich auch die von Radford formulierten Herausforderungen an Vernetzungspraktiken in der Fachdidaktik Mathematik. Es wird deshalb nicht überraschen, dass im Ausblick dieses Beitrags diese drei Forschungsperspektiven miteinander verknüpft werden.

2 Hochschuldidaktik Mathematik als Wissenschaft

Die Hochschuldidaktik Mathematik hat sich in den zurückliegenden ca. 30 Jahren national und international als eigenes wissenschaftliches Forschungsfeld entwickelt. Dazu liegen mittlerweile eine Reihe ausführlicher Überblicksbeiträge und -bände vor (Biza, Giraldo, Hochmuth, Khakbaz & Rasmussen, 2016; Winsløw, Gueudet, Hochmuth & Nardi, 2018; Durand-Guerrier, Hochmuth, Nardi & Winsløw, 2021; Biehler, Eichler, Hochmuth, Rach & Schaper, 2021). Abschnitt 2 skizziert lediglich ausgewählte Aspekte der aktuellen Entwicklung, dabei insbesondere solche, die als Hintergrund für den zweiten Teil dieses Beitrages relevant erscheinen.

2.1 Arbeitsfelder und Forschungsfragen

Die HDM als Wissenschaft baut in weiten Teilen auf der schulbezogenen Mathematikdidaktik auf. Im Zentrum stehen Forschungsfragen, die in ähnlicher Weise im Kontext sog. Bezugswissenschaften wie der Psychologie, der Pädagogik oder den Sozialwissenschaften bearbeitet werden, wobei naturgemäß andere mathematische Inhalte und mit diesen verknüpfte Denk- und Arbeitsweisen, Begriffe, Lernhürden sowie hochschulische Lehr-Lern-Verhältnisse im Fokus stehen. In zunehmendem Maße werden Lehrvorschläge, die zu Beginn der Entwicklung der HDM eher pragmatisch orientiert waren, nunmehr wissenschaftsbasiert begründet. Die Kooperation zwischen Didaktiker:innen mit lehrenden und didaktisch interessierten Mathematiker:innen spielt in der HDM eine große Rolle. Zentrale Themenfelder stellen der Übergang von der Schule zur Hochschule, Entwicklungen im ersten Studienjahr und zunehmend auch fortgeschrittenere Studieninhalte sowie deren Verbindung mit späteren beruflichen Anforderungen dar. An Hochschulen und Universitäten wird Mathematik vor allem im Rahmen von Serviceveranstaltungen für an-

dere Studiengänge, wie etwa den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, gelehrt und gelernt, darüber hinaus natürlich in reinen Mathematik- sowie in Lehramtsstudiengängen. Je nach Kontext unterscheiden sich die Inhalte und das Profil der Studierenden und Lehrenden. Bestimmte Themen, wie etwa die Differential- und Integralrechnung, finden sich in fast allen Studienfachkontexten, wenn auch in unterschiedlicher Weise.

Neben eher fachlich orientierten Forschungszugängen, die Lern- und Arbeitsprozesse beobachten und analysieren, lassen sich auch Bezüge zur allgemeinen Hochschuldidaktik und der sich in der Folge von PISA stark entwickelnden empirischen Bildungsforschung und ihren jeweiligen Fragestellungen feststellen. Hier werden mittels quantitativer Erhebungsinstrumente auch affektive Merkmale, Lernstrategien oder Kontextaspekte berücksichtigt. In diesem Zusammenhang stellen sich insbesondere Fragen bezüglich der spezifischen Rolle des Fachlichen. Öffentliche Kontroversen wie in der schulbezogenen Mathematikdidaktik und ihrer mittlerweile dominanten Anwendungs- und Kompetenzorientierung gibt es mit Blick auf die HDM bisher nicht. Auch deshalb knüpfe ich im zweiten Teil des Beitrags diesbezüglich an kritischen Einschätzungen zum Fachlichen in der schulbezogenen Mathematikdidaktik an.

2.2 Theoretische Ansätze in der Hochschuldidaktik Mathematik[1]

In der HDM standen zunächst kognitiv orientierte Ansätze im Zentrum (Artigue, 2016). So wurden beispielsweise unter dem Obergriff »Advanced Mathematical Thinking« (Tall, 1991) wesentliche Unterschiede zwischen der Schul- und Hochschulmathematik in Form von Gegensätzen wie informell vs. formal, konkret vs. abstrakt, kalkül- vs. strukturorientiert thematisiert. Die Unterscheidung zwischen einem Begriffsbild und einer Begriffsdefinition wurde durch die viel zitierte Arbeit von Tall und Vinner (1981) zu einem wesentlichen Bestandteil kognitiv orientierter Analysen der HDM, da formale Definitionen und darauf beruhende Beweise ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Hochschulmathematik gegenüber der Schulmathematik darstellen. APOS (action-process-object-schema) (Dubinsky, 1991) ist ein komplexerer kognitionstheoretischer Rahmen, der auf Piagets genetischer

1 Dieser Abschnitt folgt im Aufbau und einigen Formulierungen der Darstellung von Hochmuth, Broley und Nardi (2021).

Erkenntnistheorie und insbesondere auf seinem Begriff der reflexiven Abstraktion beruht.

Die nachfolgende Entwicklung zu breiter angelegten und flexibleren Theorien wurde unter anderem durch den »social turn« angeregt (Lerman, 2000): »Social turn« bezeichnet eine Entwicklung in der mathematikdidaktischen Forschung, die darauf abzielt, soziale, interaktionelle und intersubjektive Aspekte systematischer zu berücksichtigen. So betrachtet die Anthropologische Theorie der Didaktik (ATD)[2] (Chevallard, 1999) Wissen als etwas, das in institutionellen Settings verortet ist. Sie thematisiert in ihren Analysen die historische und epistemische Konstitution fachlichen Wissens und ermöglicht so, institutionelle Besonderheiten dieses Wissens und damit verbundene Praktiken zu erklären. Sie berücksichtigt insbesondere, dass gelehrtes Wissen und dessen Formen das Ergebnis komplexer gesellschaftlicher Transformationsprozesse ist, die in der ATD als externe didaktische Transposition bezeichnet werden (Bosch, Hausberger, Hochmuth, Kondratieva & Winsløw, 2021). So wird Wissen als (mit-)bestimmt durch weltanschauliche, gesellschaftliche, schulorganisatorische oder auch pädagogische Aspekte verstanden, was darauf hinweist, dass fachliches Lehren und Lernen auch von nichtfachlichen Zwängen geprägt sind. Eine Grundüberzeugung dieses Ansatzes ist, dass kognitiv orientierte Forschungszugänge dazu neigen, institutionelle Aspekte von Praktiken als individuelle Dispositionen zu missverstehen (Gasón, 2003).

Im Zentrum der ATD steht das Konzept der Praxeologie,[3] das Wissen und damit zusammenhängende menschliche Handlungen in Gestalt zweier aufeinander bezogener Blöcken modelliert: Der Praxis-Block (»Know-how«) besteht aus Aufgabentypen und einer Reihe von zugehörigen Techniken zur Lösung der Aufgaben. Der Logos-Block (»Know-why«) wird durch zwei Ebenen eines Begründungsdiskurses gebildet: Auf der ersten Ebene werden die Techniken des Praxisblocks durch Technologien unter anderem erklärt, gerechtfertigt, motiviert und begründet. Auf der zweiten Ebene organisiert und ordnet die Theorie ihrerseits die Technologien. Dieses Konzept wird unter anderem genutzt, um Referenzmodelle als Grundlage für Analysen des gelehrten und gelernten Wissens zu formulieren. Im Schule-Hochschule-Übergang kommt

2 Die ATD stelle ich etwas ausführlicher dar, da ich auf sie im Ausblick zurückkomme.

3 Sowohl inhaltlich wie auch hinsichtlich seines methodischen Stellenwerts unterscheidet sich die Verwendung des Praxeologie-Begriffs in der ATD von der in der Praxeologischen Wissenssoziologie (Bohnsack, 2021). Auf Unterschiede, aber auch bestehende Gemeinsamkeiten und Bezüge kann hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden.

es zu einem Wechsel der Aufgaben und Techniken und zur Bildung von technologischen und theoretischen Aspekten, die den für die Interpretation und Rechtfertigung des praktischen Blocks (d.h. der Aufgabe und der zugehörigen Techniken) erforderlichen Diskurs bilden. So konnten Barbé et al. (2005) mittels Referenzmodellen schulische Praxeologien als voneinander isoliert aufzeigen, was sich zum Teil als Folge des Fehlens voll entwickelter Logos-Blöcke erwies. Was mathematische Servicekurse anbelangt, so ermöglicht ATD eine Formalisierung der Verbindungen zwischen der in diesen Kursen gelehrten Mathematik und ihrer Anwendung in den jeweiligen fachlichen Kernkursen wie beispielsweise in Kursen der »Signaltheorie«. So werden dort neue praktische und theoretische Blöcke entsprechend den unterschiedlichen Praxis- und Validierungserfordernissen in Mathematik- und Ingenieurstudiengängen ergänzt (Castela et al., 2011). Noch fruchtbarer wird ATD durch die Berücksichtigung höherer Mitbestimmungsebenen wie z.B. der Gesellschaft, da etwa Validierungen nicht nur spezifische Aufgabenstellungen und deren fachlichen Kontext, sondern auch die gesellschaftlich und historisch gewachsene Organisation von Wissenschaftsfeldern und deren dominante Vorstellungen über fachliche Zusammenhänge widerspiegeln (Hochmuth & Peters, 2021; 2022).

In Forschungen der HDM, die sich der kommunikativen Perspektive der »Commognition Theory« von Sfard (2014) bedienen, liegt der Fokus auf mathematischen Diskursen innerhalb und zwischen verschiedenen Gruppen und insbesondere auf den Verschiebungen von Diskursen und Regeln. Hier wird Wissen als etwas betrachtet, das durch Kommunikation in die Welt kommt, die nicht als sekundärer Aspekt des Lehrens und Lernens betrachtet wird, sondern als untrennbar mit der individuellen Kognition verbunden. Wichtige Begriffe sind unter anderem Wortgebrauch, visuelle Vermittler und Routinen, die weiter in Rituale und Erkundungen unterschieden werden. So bleiben im Übergang Schule-Hochschule unterschiedliche Verwendungsweisen von Wörtern oft implizit. Dies gilt auch für jeweilige Rollen von visuellen Vermittlern wie Graphen. Commognition-Theorie dient insbesondere dazu, Lehrende in Schulen und an Universitäten für kommunikative Konflikte zu sensibilisieren, die in Lehr-Lern-Situationen auftreten oder sich daraus ergeben. Wie ATD befasst sich auch die Commognition-Theorie mit epistemologischen, kognitiven, soziokulturellen, pädagogischen und institutionellen Fragen. In beiden Ansätzen werden Lernhindernisse in erster Linie nicht bei den Studierenden lokalisiert, sondern in einem breiteren Kontext verstanden, der das Handeln der Lehrenden und das mathematische Wissen, um das es geht,

einschließt. Dies beeinflusst auch deren Entwicklungsvorschläge bezüglich Lehrinterventionen.

Weitere in der HDM verbreitete Ansätze sind die Theorie didaktischer Situationen (Brousseau, 2002) mit ihren a priori und a posteriori Analysen, Realistic Mathematics Education (Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers, 2014) und zunehmend auch Ansätze, die einer Design-Based Research Orientierung folgen (Prediger, Gravemeijer & Confrey, 2015). Psychologische Theorien, die auf affektiv-emotionale Aspekte, Überzeugungen und Einstellungen fokussieren, werden vor allem auch in large-scale Untersuchungen berücksichtigt, die theoretisch und methodisch der Perspektive der empirischen Bildungsforschung zugerechnet werden können. Diese zielen unter anderem darauf, Maßnahmen zu evaluieren, die Lernende hinsichtlich ihres Interesses, ihrer mathematischen Selbstwirksamkeit oder ihrer Lernstrategien etc. unterstützen sollen (siehe z.B. Hochmuth, Biehler, Liebendörfer & Schaper, in Druck)

Trotz der recht erfolgreichen Bemühungen zur Klärung von Vernetzungspraktiken verschiedener theoretischer Ansätze in der mathematikdidaktischen Forschung (u.a. Bikner-Ahsbahs & Prediger, 2014) lassen sich hinsichtlich der Begründung theoretischer Ansätze, der Identifizierung ihrer jeweiligen Grenzen und schließlich ihrer Verknüpfung in Analysen der HDM unbeantwortete theoretische Herausforderungen aufweisen. Dies soll im folgenden Abschnitt verdeutlicht werden.

3 Bezugswissenschaften und Vernetzungspraktiken: Fachliche Ausgangspunkte, Kontroversen und offene Fragen

Der Überblick zum Stand der HDM im Abschnitt 2 zeigt, dass sich diese als Wissenschaft mit originären bzw. spezifisch aus der schulbezogenen Mathematikdidaktik weitergeführten theoretischen Ansätzen entwickelt. Blickt man näher auf die Berücksichtigung des Fachlichen und mit Bezug darauf auf die Verknüpfung von Theorien in Analysen der HDM, zeigen sich ungeklärte grundlegende Fragen, die trotz ihrer auch praktischen Relevanz in Diskussionen der HDM weitgehend unberücksichtigt bleiben. Die Entwicklung von Zugängen, die diese Fragen perspektivisch bearbeitbar machen und in aktuelle Forschung miteinbeziehen, stellt nicht nur eine theoretische Anforderung an die HDM dar, sondern scheint mir auch für die Einschätzung von Lehrinterventionen von Bedeutung.

Eine zentrale These dieses Beitrages ist, dass eine adäquate Berücksichtigung des Fachlichen in universitären Lehr-Lern-Verhältnissen eines theoretischen Rahmens bedarf, der es systematisch erlaubt, diese Verhältnisse als Momente in ihrem historisch spezifischen gesellschaftlich-institutionellen Zusammenhang zu begreifen. Dies erfordert einen Subjektbegriff, der die gesellschaftliche Vermitteltheit subjektiver Erfahrungen hinsichtlich Möglichkeiten und Hindernissen berücksichtigt und der einerseits einen auch in diesen Hinsichten adäquaten Begriff des Lernens entfaltet und andererseits diesen Lernbegriff mit einem prinzipiell damit kompatiblen handlungstheoretisch anschlussfähigen Rahmen für das Fachliche und seine jeweiligen Praktiken betreffend verknüpft. Bevor ich darauf im Ausblick diese Beitrags zurückkomme, möchte ich in diesem Abschnitt die eingangs angesprochenen ungeklärten Fragen verdeutlichen und damit eine Problemlage skizzieren, vor deren Hintergrund diese These zumindest plausibel erscheinen könnte.[4]

Den Ausgangspunkt meiner Argumentation bildet das vor allem in der deutschen Fachdidaktik weitverbreitete Konzept der Grundvorstellungen, das Fachliches in besonderer Weise in den Mittelpunkt stellt (vom Hofe et al., 2016). Grenzen von Grundvorstellungen und anderer stoffdidaktischer Konzepte werden in Forschungen, die sich auf den Ansatz des Design-Based Research beziehen, und im Rahmen der Empirischen Bildungsforschung aufgegriffen. Beide Perspektiven, wie auch eine Kritik an einer Fachdidaktik, die sich an der Empirischen Bildungsforschung orientiert, rekurrieren im Hinblick auf die Verknüpfung verschiedener Forschungsperspektiven (etwa solche aus der Pädagogik, der Psychologie oder der Soziologie) mit der Mathematik als fachlichem Zentrum auf den Begriff der Bezugswissenschaften. Mit diesem Begriff wird das Problem der Begründung von Verknüpfungen und deren Ausgestaltung allerdings lediglich adressiert. Bearbeitet wurde es in den zurückliegenden 15 Jahren unter anderem in vielfältigen Bemühungen um mathematikdidaktische Vernetzungspraktiken (Bikner-Ahsbahs & Prediger, 2014). Radford (2008) formulierte in einem synthetisierenden Überblick grundlegende Anforderungen an das Vernetzen theoretischer Perspektiven und weist auf Grundlagen der Möglichkeit des Erfüllens dieser Anforderungen

4 Schon aus Platzgründen kann hier ein auf diese These bezogener konstruktiver Vorschlag nicht ausgeführt werden. Mir ist bewusst, dass dies von Leser:innen als nicht befriedigend bewertet werden könnte, umso mehr als so ein Vorschlag in der HDM bisher nur in ersten Ansätzen realisiert wurde. Nichtsdestotrotz, scheint es mir wichtig, im Folgenden ein Stück weit die Problemlage darzulegen.

hin. Ähnliche Anforderungen formulierte Gascón (2003) in seinen Überlegungen zu Unterschieden und Anschlussmöglichkeiten kognitivistischer und epistemologischer Forschungsperspektiven. Die HDM scheint mir in diesem Kontext Ungeklärtes bisher eher zur Seite zu schieben als konstruktiv aufzugreifen.

3.1 Grundvorstellungen

In der deutschsprachigen Mathematikdidaktik steht das Fachliche insbesondere in Arbeiten im Zentrum, die sich der sog. Stoffdidaktik zuordnen lassen (Laborde, 2016; Sträßer, 2019). Die Stoffdidaktik hat zu zentralen Inhalten des schulischen Mathematikunterrichts einflussreiche konkrete Vorschläge unterbreitet und zu deren Begründung auch theoretische Konzeptualisierungen des Fachlichen entwickelt. Auch in der HDM fokussieren stoffdidaktische Analysen auf den Lehr- bzw. Lernstoff und identifizieren etwa geeignete fachliche Übergänge und Passungen hinsichtlich Begriffen und Kalkülen. So tragen Rekonstruktionen der fachlichen und innermathematischen Logik mathematischer Themen unter anderem zur Klärung der Frage bei, welcher »Stoff« auf welche Weise in Mathematik-, Lehramts-, Naturwissenschafts- und Ingenieurstudiengängen behandelt werden soll und kann. Stoffdidaktische Konzeptualisierungen haben dabei psychologische Aspekte wie etwa Fragen der Motivation oder Problemlösekompetenz durchaus im Blick.

Eine solche Konzeptualisierung stellen Grundvorstellungen dar (Greefrath et al., 2016; vom Hofe, 1992; vom Hofe et al., 2016). Sie dienen unter anderem der Orientierung bei der Entwicklung curricularer Inhalte und als Heuristik bei der Aufbereitung mathematischen Wissens für die Lehre. Bezogen etwa auf die Behandlung der Ableitung reeller Funktionen in der gymnasialen Oberstufe werden im Wesentlichen vier verschiedene Grundvorstellungen unterschieden.[5] Aktuell wird für den unterrichtlichen Einstieg die Änderungsratenvorstellung favorisiert. Grundvorstellungen beanspruchen, für Lernende bedeutungsvolle fachliche Aspekte anschauungsbezogen zu adressieren, die beim Lösen von Aufgaben und im Kontext von Begründungen mathematischer Zusammenhänge fruchtbar gemacht werden können. Mittels der Änderungsratenvorstellung kann etwa anschauungsbezogen plausibel

5 Diese sind: Lokale Änderungsrate, Tagentensteigung, Lokale Linearität und Verstärkungsfaktor (Greefrath et al., 2016).

begründet werden, dass eine positive Ableitung einer Funktion mit ihrer Eigenschaft zusammenhängt, monoton wachsend zu sein.

In der HDM wird das Grundvorstellungskonzept bisher vergleichsweise wenig verwendet.[6] Eine Anbindung der Gestaltung hochschulmathematischer Lehre an Grundvorstellungen findet sich in den folgenden zwei (im Kern) College-bezogenen Vorschlägen. Zwar wird in beiden nicht explizit von Grundvorstellungen gesprochen, inhaltlich und aus einer deutschen Perspektive lassen sich die Vorschläge aber als orientiert an Grundvorstellungen deuten. So wird im IODE-Projekt[7] bei der Einführung Gewöhnlicher Differentialgleichungen, der weiteren Elaboration von Eigenschaften und Darstellungsweisen usw. konsequent an der Änderungsratenvorstellung angeknüpft. Dieses Lehrprojekt ist unter anderem aus dem Bemühen heraus entstanden, eine Orientierung von Kursen zu Gewöhnlichen Differentialgleichungen auf rechnerische Tricks zur Lösung spezifischer Typen von Differentialgleichungen zu überwinden. Das ergibt insbesondere innermathematisch Sinn, da einerseits CAS-Software wie Maple oder Mathematica das Berechnen von Lösungen spezieller Typen übernehmen kann und andererseits ein qualitatives und etwa grundvorstellungsorientiertes Verständnis für Modellierungsaktivitäten mittels gewöhnlicher Differentialgleichungen hilfreich, wenn nicht sogar notwendig ist. Darüber hinaus ist es auch so, dass ein explizites Berechnen von Lösungen von (noch nicht einmal sehr) komplexen Differentialgleichungen gar nicht möglich ist, qualitative Überlegungen einem aber in der Regel durchaus erlauben, interessante Einsichten über Verhalten und strukturelle Eigenschaften von Lösungen zu gewinnen. Im zweiten, meiner Einschätzung nach ebenfalls grundvorstellungsbezogenen Projekt (für einen Überblick, der auch weitere ähnliche Bemühungen aufgreift, siehe Thompson et al., 2021) geht es um Materialien für einen Lehrgang zur Integralrechnung, der inhaltlich insbesondere die Grundvorstellung der Integration als Rekonstruktion von Beständen aus Änderungsraten adressiert, eine (Grund-)Vorstellung die beispielsweise im aktuellen niedersächsischen

---

6 Eine Ausnahme stellen Lehrvorschläge dar, die für die mathematischen Grundvorlesungen wie Analysis und Lineare Algebra mit Blick auf gymnasiale Lehramtsstudierende entwickelt wurden. So soll dort etwa in ergänzenden Aufgaben das neue universitäre Fachwissen genutzt werden, um schulbezogene Grundvorstellungen hinsichtlich curricularer und unterrichtspraktischer Einsichten zu sichern bzw. zu vertiefen (Bauer, 2013).

7 https://iode.wordpress.ncsu.edu/

Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe zentral adressiert wird. Beide genannten Entwicklungsprojekte greifen aus deutscher Sicht zwar zunächst schulmathematisches Wissen auf, überschreiten dieses aber im Fortgang. Dabei bleibt die Darstellung der Inhalte weniger formal als in Deutschland üblichen universitären Mathematikveranstaltungen, was unter anderem an institutionellen Unterschieden zwischen den U.S.A. und Deutschland im tertiären Bildungsbereich liegt.

3.2 Grenzen des Konzepts Grundvorstellungen, der Stoffdidaktik allgemein und Ansätze, diese zu überwinden

An einer sich im Wesentlichen auf fachliche, insbesondere stoffdidaktische und dabei etwa grundvorstellungsbezogene Konzepte fokussierenden Fachdidaktik lassen sich die folgenden drei Grenzen aufweisen, die zu spezifischen Weiterentwicklungen bzw. Einbettungen stoffdidaktischer Überlegungen in weiter gefassten Forschungsunternehmungen Anlass geben.

Eine erste Grenze, die in ähnlicher Weise auch eine Rolle in der Diskussion um die Kompetenzorientierung spielt, adressiert den Aspekt, dass es sich bei Grundvorstellungen um etwas handelt, was allgemeiner ist als ein konkreter fachlicher Inhalt. Die empirisch zu beobachtende Situierung gelernten Wissens, auch deren jeweils individuelle Realisierung, führten Bauersfeld (1993) zum Begriff der Subjektiven Erfahrungsbereiche, gewissermaßen als Gegenbegriff zu Grundvorstellungen. Dies wurde etwa von Vom Hofe (1992) aufgegriffen. Er schlug vor, beide Konzepte, also Grundvorstellungen und Subjektive Erfahrungsbereiche, zu verknüpfen. Dies geschah unter anderem im Kontext der Unterscheidung zwischen einer normativen (u.a. Lernziel) und deskriptiven (u.a. Lernresultat) Verwendung des Grundvorstellungskonzepts.

Eine zweite Grenze betrifft den Aspekt, dass fachliches Lernen, insbesondere wenn es institutionalisiert in der Schule oder Hochschule organisiert ist, nicht aus dem Fach und damit stoffdidaktisch alleine begriffen werden kann. So sind kognitive und affektiv-emotionale Aspekte genauso mit zu berücksichtigen, wie auch soziale und kommunikative Prozesse (siehe dazu auch Abschnitt 2.2). Dies wird von Vertretern einer stoffdidaktischen Orientierung selbstverständlich nicht geleugnet. Jedoch kann zum einen die Gegenfrage gestellt werden, ob eine Forschung, die vor allem diese Aspekte fokussiert, noch zum Kerngeschäft der Fachdidaktik gehört oder nicht vielmehr zum Kerngeschäft etwa der Psychologie, der Pädagogik oder der Sozialwissenschaften, und zum anderen stellt sich bei einer Aufnahme dieser Perspektiven das

Problem der Verknüpfung, das mich im Folgenden noch weiter beschäftigen wird.

Eine dritte, mit der vorhergehenden zusammenhängende Grenze besteht darin, dass Stoffdidaktik keine (zumindest den vorherrschenden psychologischen oder sozialwissenschaftlichen Standards entsprechende) empirische Überprüfung von Unterrichtsvorschlägen durchführte (etwa bezüglich der Rolle von Grundvorstellungen), und sich aus der Stoffdidaktik allein auch keine Evaluationsmethode ableiten lässt.

Bezüglich der empirischen Beforschung spezifisch fachlicher Lehr-Lernprozesse unter Berücksichtigung insbesondere pädagogisch- und persönlichkeitspsychologischer Aspekte ist in den letzten 20 Jahren viel geschehen. Erwähnen möchte ich hier stellvertretend die Arbeit von Hußman und Prediger (2016), die dieses Anliegen in den Kontext des Design-Based Research eingebettet haben und dabei ein Modell vorschlagen, das für sich beansprucht, über die Grenzen der Stoffdidaktik wesentlich hinausgehen zu können. Daneben gibt es vielfältige mathematikdidaktische Forschung, die der Empirischen Bildungsforschung zugeordnet werden kann. Hier werden Phänomene und Ausgangsfragen vor allem vor dem Hintergrund psychologischer Lerntheorien und auf der Grundlage vorgängiger Erkenntnisse mit Blick auf Hypothesen und deren Prüfung modelliert. Forschungsfragen werden formuliert auf Basis der Operationalisierung von Einflussgrößen als Variablen, die mittels bewährter, ggf. adaptierter oder auch neuer Instrumente erhoben werden (für einen Überblick der in der HDM häufig verwendeter Instrumente siehe etwa Schürmann et al., 2022). Hinsichtlich Erhebungsinstrumenten, bei denen sich schon an der inhaltlichen Formulierung der Items zeigt, dass sie den universitätsmathematischen Lehr-Lern-Kontext und dessen Inhalte unzureichend abdecken, gibt es vielfältige Bemühungen, diese fachlich adäquater zu gestalten. Dies betrifft beispielsweise die Erfassung von Lernstrategien. So wurde der LIST (Schiefele & Wild, 1994) mit Blick auf Universitätsmathematik zum LimST (Liebendörfer et al., 2021) weiterentwickelt. Dieser berücksichtig hinsichtlich kognitiver Lernstrategien die mathematikspezifische Rolle von Beispielen und Praxisbezügen bei der Elaboration, von Beweisen und Vereinfachungen bei der Organisation und das Üben als spezifische Form wiederholenden Lernens sowie bezüglich ressourcenbezogener Strategien unter anderem die Frustrationsresistenz als besondere Anstrengungsform und Übungsaufgaben als typische Lernanlässe in mathematikhaltigen Studiengängen. Diese fachspezifischen Differenzierungen erlauben zu erfassen, dass in verschiedenen Studiengängen und deren jeweiliger Mathematik durchaus unterschiedli-

che Lernstrategien relevant erscheinen, so beispielsweise in der Ingenieurmathematik gegenüber der Mathematik in einem reinen Fachstudium Mathematik.[8]

Eine fachlich adäquate und psychometrischen Kriterien genügende Erfassung universitätsmathematischer Kompetenzen stellt ein weithin offenes Forschungsdesiderat dar. Für mathematische Vorkurse im Kontext des Schule-Hochschule-Übergangs gibt es erste, in realistischer Zeit durchführbare Tests, die über prozedurale Aspekte hinaus hochschulmathematisch relevante Kompetenzfacetten unterscheiden können (Hochmuth et al., 2019). Und nicht zuletzt wurden in den zurückliegenden Jahren fachspezifische Konzepte der Programmevaluation und Elemente einer fachliche Aspekte berücksichtigenden Wirkungsforschung entwickelt, die in größerer Breite bei der Beforschung von Vorkursen, Brückenkursen im ersten Studienjahr und Lernzentrumsangeboten weitgehend erfolgreich angewendet wurden (Hochmuth, Biehler et al., in Druck).

3.3 Ungeklärtes hinsichtlich des (auch in) diesen Ansätzen inhärenten Begriffs sog. Bezugswissenschaften

Vom Standpunkt eines expliziten mathematischen Bildungsbegriffs kritisiert etwa Wittmann (2015) eine am Kompetenzbegriff orientierte Bildungsforschung, die den fachlichen Kern und die fachliche Ausrichtung der Fachdidaktik behindere und insbesondere auch dem schulischen Mathematikunterricht schade. So argumentiert Wittmann (2015) unter anderem, dass Kompetenzlisten die fachliche Spezifik der Mathematik nicht beschreiben können und darüber hinaus die Verwendung weitgehend fachlich unspezifischer psychologischer und sozialwissenschaftlicher Methoden zu keinen validen Aussagen über den Mathematikunterricht führen könne. Auch wenn diese Kritik auf Schulmathematik und deren Fachdidaktik bezogen formuliert ist, lassen sich die Argumente im Kern auf die HDM übertragen, hier natürlich vor allem auf eine entsprechend quantitativ ausgerichtete Forschung, darüber hinaus aber auch auf eine qualitative Forschung, wenn diese psychologische, päd-

8 So zeigen beispielsweise in ingenieurmathematischen Veranstaltungen leistungsstarke Studierende hohe Werte in der Anstrengung und bezüglich Übungsstrategien, die oft als Oberflächenstrategien bezeichnet werden, aber eher geringere Werte hinsichtlich Elaborations- und Organisationsstrategien (Liebendörfer et al., 2022).

agogische oder sozialwissenschaftliche Begriffe und Methoden ins Zentrum stellt.

Sowohl Wittmanns Kritik wie auch den in Abschnitt 3.2 erwähnten fachdidaktisch orientierten Ansätzen der Überwindung von Grenzen stoffdidaktischer Forschung liegt eine weitverbreitete Vorstellung von Bezugswissenschaften (u.a. Psychologie, Philosophie, Pädagogik, Soziologie) mit einem Kern aus Mathematik und einer darin eingebetteten Didaktik der Mathematik zugrunde. Damit ist bildhaft eine Situation adressiert, die zu der Frage führt, wie man sich einen Austausch zwischen Mathematik und anderen Wissenschaften (insbesondere die wechselseitigen Bezugnahmen) vorstellen soll. Wittmann (1995, pp. 357) formuliert diesbezüglich:

> »exchange of ideas with related disciplines […] that allow for investigating the different roots of the core in a systematic way [….]. Of course, the core and the related areas overlap, and the ill-defined borders between them change over time. Thus, a strict separation is not possible. Although the related areas are indispensable for the whole entity to function in an optimal way, the specificity of mathematics education rests on the core, and therefore the core must be the central component.«

Dabei soll der Kern für Folgendes sorgen: »The core is aimed at an interdisciplinary, integrative view of different aspects and at constructive developments whereby the ingenuity of mathematics educators is of crucial importance« (Wittmann, 1995, pp. 358). Einerseits betont Wittmann, dass Methoden oder Ergebnisse nicht einfach zu übernehmen oder anzuwenden seien; wie aber adaptierte Verwendungsweisen jeweils gestaltet und begründet werden (können), bleibt andererseits weitgehend unklar. In ähnlicher Weise stellen sich diese Fragen in einer fachdidaktisch orientierten Empirischen Bildungsforschung, etwa bei der jeweiligen Auswahl zugrunde gelegter Begriffe, Theorien, Operationalisierungen oder auch statistischer Modelle, darüber hinaus auch in der inhaltlichen Interpretation quantitativer und qualitativer Forschungsergebnisse. Und auch in Untersuchungen im Rahmen des Design-Based Research-Ansatzes ergeben sich in den jeweiligen konkreten Forschungsschritten entsprechende Fragen.

Nun bieten beispielsweise psychologische oder pädagogische Theorien und Methoden natürlich jeweils Möglichkeiten, inhaltliches und damit mathematisches Wissen zu berücksichtigen. Aber wie sind dann die sich dabei ergebenden psychologisch, pädagogisch und/oder sozialwissenschaftlich

aufgeladenen fachdidaktischen Theorien, zugeordnete methodische Zugänge und Fragestellungen aufeinander zu beziehen? Ohne eine Klärung dieser Frage bleibt die Rolle des Fachlichen, wie dieses auch immer in den jeweiligen fachdidaktischen Theorien berücksichtigt sein mag, letztlich ungeklärt.

Die Bedeutung dieser Fragen ist in der Fachdidaktik immer wieder erkannt worden und hat zu Bemühungen um deren systematische Bearbeitung geführt.[9] Wie in der Mathematikdidaktik verschiedene didaktische Theorien, die sich in durchaus unterschiedlicher Weise der Bezugswissenschaften bedienen und dabei in jeweils spezifischer Weise Fachliches berücksichtigen, miteinander verknüpft werden können, wurde intensiv im Rahmen einer europäischen Forschungskooperation unter der Überschrift »Networking of theories as a research practice in mathematics education« beforscht (Bikner-Ahsbahs & Prediger, 2014). In diesen Bemühungen wurde die theoretische Vielfalt nicht nur als Herausforderung gesehen, sondern angesichts der Komplexität des Forschungsfeldes vor allem als Ressource. So wurden insbesondere mit Blick auf die Bearbeitung der Komplexität fruchtbare Vernetzungspraktiken identifiziert und beispielhaft umgesetzt. So finden sich etwa differenzierte Vorschläge zur lokalen Integration von Theorienteilen. Darüber hinaus wurden die Bedingungen von Vernetzungspraktiken hinsichtlich ihres Potenzials für substantielle Beiträge zur fachdidaktischen Theorieentwicklung systematisch reflektiert.[10]

Da fachdidaktische Theorien jeweils Antworten auf die Frage nach dem Verhältnis zwischen dem Fach Mathematik und den Bezugswissenschaften einschließen, ist in den Vernetzungsproblemen und diesbezüglichen Bearbeitungsvorschlägen ebenfalls die Frage zu diesem Verhältnis enthalten. In den Vernetzungsbemühungen wurden diesbezüglich über den obigen Vorschlag Wittmanns (1995) hinaus substantielle Fortschritte gemacht. Im Kern scheinen mir aber zentrale Aspekte weder inhaltlich noch methodisch grundlegend beantwortet. Auch scheint mir keine systematische und in einem wissenschaftlichen Sinne kontrollierbare Umgangsweise mit der sich daraus

9 Für einen historischen Überblick und darüber hinaus aktuellen Bearbeitungsvorschlag aus systemtheoretischer Sicht (im Sinne Luhmanns) vgl. Lensing (2021).

10 Mit diesen wenigen Anmerkungen werde ich den Bemühungen um Vernetzungspraktiken und den dabei gewonnenen Einsichten selbstverständlich in keiner Weise gerecht. Wenn ich im Folgenden auf eine m.E. wichtige Grenze dieser Bemühungen eingehe, so soll dies insbesondere keine Geringschätzung diesen gegenüber zum Ausdruck bringen.

resultierenden Problemlage vorzuliegen. Ein Grund dafür dürfte sich aus Überlegungen Radfords (2008)[11] ergeben, auf die ich nächsten Abschnitt eingehen werde.

3.4 Bisher nicht eingelöste Voraussetzungen der Klärung im Rahmen der Vernetzungsbemühungen

Radford (2008, p. 320) hat vorgeschlagen, mathematikdidaktische Theorien als Tripel (P, M, Q) aufzufassen:

> »… theory can be seen as a way of producing understandings and ways of action based on:
> – A system, P, of basic principles, which includes implicit views and explicit statements that delineate the frontier of what will be the universe of discourse and the adopted research perspective.
> – A methodology, M, which includes techniques of data collection and data-interpretation as supported by P.
> – A set, Q, of paradigmatic research questions (templates or schemas that generate specific questions as new interpretations arise or as the principles are deepened, expanded or modified).«

Mit Blick auf die Frage der Vernetzung fachdidaktischer Theorien sind die Prinzipien zentral. Radford (2008) legt bezüglich »P« Wert auf die Verwendung des Wortes System statt etwa Menge, da es sich in der Regel um eine Art hierarchischer Anordnung von aufeinander verweisenden Begriffen handele, deren Bedeutung und Gewicht sich jeweils auch aus deren Zusammenhang ergebe. So bedeuteten etwa Begriffe wie Kognition oder soziale Interaktion selbst in Theorien, die durchaus eine gewisse Verwandtschaft besäßen, Unterschiedliches und wären auch verschieden relevant. Beispielhaft skizziert Radford dies an der Verwendung der beiden genannten Begriffe in der Theorie Didaktischer Situationen und einer an Wygotski orientierten Handlungstheorie, wie sie etwa von Engeström (2016) ausgearbeitet wurde. Methoden und Forschungsfragen gründen gewissermaßen in Prinzipien und sollten mit diesen verträglich sein, sind durch diese aber nicht vollständig festgelegt. Zu den Prinzipien gehörten insbesondere solche, die den ontologischen Status

11 Ähnliche Überlegungen finden sich bereits bei Gasón (2003) im Kontext einer Diskussion der Verknüpfung von APOS und ATD bzw. kognitivistischer und epistemologischer Forschungsperspektiven.

des mathematischen Wissens betreffen: »Ontological principles have to do with the status that the theory attributes to mathematical knowledge and the realities the theory deals with« (Radford, 2008, p. 320).

Lotman (1989) folgend sieht Radford Theorien und ihre Formen in spezifischen historischen und kulturellen Kontexten gegründet, was unter anderem ihre Grenzen festlege. Allerdings: »The identification of boundaries is still a work in progress« (Radford, 2008, p. 323). Mit dem Triple (P, M, Q) und insbesondere dem Element P gelingt es also Radford zwar, Dimensionen der Verknüpfung zu thematisieren und damit prinzipiell zugänglich zu machen. Wegen des damit aber substantiell zusammenhängenden und weitgehend ungelösten Problems der Identifizierung jeweiliger Grenzen wird die Frage des in Abschnitt 3.3 thematisierten Ungeklärten in gewissem Sinne lediglich verschoben und bleibt unbeantwortet. Daraus erklärt sich meines Erachtens letztlich auch ein gewisser Stillstand bezüglich der weiteren Ausarbeitung der Networking-Grundlagen.

Auf einen dabei meines Erachtens äußerst relevanten Punkt deutet Radford im folgenden Zitat bereits selbst hin:

> »The differences are thus clear at the level of their respective research questions. Now, are these research questions incompatible or just different? My argument here is that we cannot answer this question by looking at the theories' research questions alone and that we need to look into the principles as well. For, research questions are not stated in a conceptual vacuum: research questions are stated within a world-view and this world-view is defined by the explicit and implicit principles of any given theory.« (Radford, 2008, p. 325).

Nun drücken sich Weltanschauungen sicher in den genannten Prinzipien aus, gehen aber auch über diese hinaus. Soweit sich aber unterschiedliche Weltanschauungen gegenüberstehen, gibt es für die sich daraus ergebenden Vernetzungsfragen meines Erachtens kein zufriedenstellendes Bearbeitungsangebot. Letztlich ist überhaupt unklar, wie sich an Theorien jeweils unterschiedliche Weltanschauungen festmachen lassen, vor allem wenn sie implizit bleiben. Natürlich können weltanschauliche Divergenzen teilweise auf wiederum strittige philosophische Fragen zurückbezogen werden. Damit wäre dann zwar eine Ebene benannt, auf der solche Fragen elaboriert und systematisch verortet und verhandelt, aber eben mit Blick auf fachdidaktische Begriffe und deren Verwendung im Kontext institutioneller Lehr-Lernverhältnisse nicht beantwortet werden können. Auch auf damit zusammenhängende

gesellschaftliche bzw. politische Positionierungen weist Radford abschließend hin: »Our list should hence also include items about power, intersubjectivity and a clear sensibility to other epistemologies (e.g. aboriginal and marginalized ones); for […] in one way or another, mathematics education must attend to the ethical and political domains of the practices it investigates.« (Radford, 2008, p. 326). Offen bleibt auch in diesem Zusammenhang insbesondere die Frage, wie dies mit Blick auf fachdidaktische Theoriebildung systematisch bearbeitet und in einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung über theoretische Begriffe und Prinzipien, die das Fachliche und seine Rolle einschließen, zugänglich gemacht werden kann.

4 Ausblick

Die in den letzten Jahren stattgefundene Entwicklung der Hochschuldidaktik Mathematik als Wissenschaftsdisziplin erscheint mir durchaus bemerkenswert. Elaborierte theoretische Ansätze und vielfältige empirische Untersuchungen tragen international zu zumeist gut begründeten Lehrentwicklungen bei. Allerdings scheint es mir, insbesondere das spezifisch Universitätsmathematische betreffend, auch Entwicklungen zu geben, die als problematisch einzuschätzen sind. Zumindest angedeutet seien Beobachtungen zum mathematischen Wissen von gymnasialen Lehramtsstudierenden am Ende ihres Fachstudiums und Überlegungen, wie Defizite bezüglich dieses Wissens mit problematischen fachdidaktischen Vorstellungen zusammenhängen (Hochmuth & Peters, eingereicht). So lässt sich etwa im Kontext fachdidaktischer Qualifikationsarbeiten zur Entwicklung entdeckend-forschend orientierter Lehrgestaltungen beobachten, dass konsequent konzeptorientierte Ausgangsmaterialen in kleinschrittige, enggeführte und im Wesentlichen auf Kalkülaspekte fokussierte Lehrmaterialien transformiert werden (Hochmuth & Peters, in Druck). Dabei verknüpfen sich sehr grundlegende, trotz eines im Sinne der Prüfungsanforderungen erfolgreichen dreijährigen Mathematikstudiums bestehende, fachliche Defizite mit problematischen gesellschaftlich dominanten aber kaum der Reflektion zugänglichen Vorstellungen bezüglich Lehr-Lernprozessen. Angesichts dieser Beobachtungen stellt sich unter anderem die Frage, ob hochschuldidaktische Fördermaßnahmen und Umstrukturierungen nicht (zumindest teilweise) eher dazu beitragen, fachliches und kritisch-reflektierendes Lernen zu behindern anstatt zu fördern.

Nach einer ersten Entwicklungsphase der HDM, die fruchtbare Impulse für die mathematische Hochschullehre aufgezeigt hat, scheint es mir eine zunehmend wichtiger werdende Aufgabe, solche Phänomene besser zu verstehen und mit Blick darauf auch die institutionell-gesellschaftliche Rolle, welche die Hochschuldidaktik Mathematik in diesem Kontext einnimmt. Meines Erachtens hängt die Bearbeitung dieser Aufgabe eng mit den im Abschnitt 3 diskutierten Fragestellungen zusammen, da es dabei auch darum geht, die HDM hinsichtlich Theoriebildung und Praxis in ihrer gesellschaftlichen Konstituierung und politischen Verortung zu reflektieren.

Auch vor dem Hintergrund der Vernetzungsproblematik halte ich es für potentiell fruchtbar, subjektwissenschaftliche Erkenntnisse und Überlegungen zum Lernen in vorherrschenden institutionell-gesellschaftlichen Lehr-Lernverhältnissen (Holzkamp, 1993) und deren Grundlegung (Holzkamp, 1985) mit einzubeziehen. Dies schließt in der Folge die Notwendigkeit ein, vor diesem Hintergrund mathematikdidaktische Theoriebildungen zu reinterpretieren (Markard, 2012). Mit Blick auf das spezifisch Fachliche erscheint mir ATD (siehe dazu auch die Ausführungen im Abschnitt 2.2) einen mit diesem programmatischen Anliegen anschlussfähigen und die Stoffdidaktik einschließenden Ansatz zu bieten (Hochmuth & Schreiber, 2015). In einer wechselseitig integrierten Verknüpfung von Subjektwissenschaft und ATD wären dann auch die in der Diskussion der Stoffdidaktik identifizierten drei Grenzen adressierbar: die Situierung gelernten Wissens unter anderem etwa im ATD-Konzept der institutionellen Relativität mathematischen Wissens; die Rolle der auch gesellschaftlich funktionalen Institutionalisierung von Lehr-Lern-Verhältnissen unter anderem etwa im ATD-Konzept der Praxeologien kodeterminierenden höheren Mitbestimmungsebenen; die Frage einer gegenstandsadäquaten empirischen Forschung unter anderem etwa in subjektwissenschaftlichen Konzeptionen empirischer Forschung (Holzkamp, 1985, Kap. 9) unter expliziter Berücksichtigung von Reinterpretationen vorliegender fachdidaktischer Theoriebildungen. Die Anschlussfähigkeit von subjektwissenschaftlichem Ansatz und ATD beruht unter anderem darauf, dass zumindest am Anfang der subjektwissenschaftlichen Theorieentwicklung und der Untersuchungen zu Phänomenen der Didaktischen Transposition verwandte »Weltanschauungen« standen (Chevallard, 1991), die im Unterschied zur subjektwissenschaftlichen Theorie in aktuellen Entwicklungen der ATD allerdings keine explizite Rolle mehr spielen.

Im Rahmen dieses Programms wäre unter anderem auch das folgende Problem zu bearbeiten: In einer fachbezogenen, subjektwissenschaftlich

basierten didaktischen Rekonstruktion gilt es, im Übergang von auf der institutionellen Ebene verortetem Fachlichem zu auf der individuellen Ebene adressierten subjektbezogenen fachlichen Bedeutungen, zu vermeiden, unmittelbar Institutionelles auf Individuelles zu beziehen. Hinsichtlich dieses Übergangs wurde im Kontext fachbezogener Analysen studentischer Aufgabenbearbeitungen (Hochmuth & Peters, 2021) ein erster methodischer Vorschlag formuliert, der Ideen aus der Theorie Rationaler Erklärungen (Schwemmer, 1976) aufgreift.

Literatur

Artigue, M. (2016). Mathematics education research at university level: Achievements and challenges. In E. Nardi, C. Winsløw & T. Hausberger (Eds.), *Proceedings of the First Conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics (INDRUM 2016, 31 March-2 April 2016)* (pp. 11–27). Montpellier, France: University of Montpellier and INDRUM.

Barbé, J., Bosch, M., Espinoza, L. & Gascón, J. (2005). Didactic restrictions on the teacher's practice: The case of limits of functions in Spanish high schools. In C. Laborde, M.-J. Perrin-Glorian & A. Sierpinska, (Eds.), *Beyond the apparent banality of the mathematics classroom* (pp. 235–268). New York: Springer.

Bauer, T. (2013). *Analysis-Arbeitsbuch: Bezüge zwischen Schul- und Hochschulmathematik – sichtbar gemacht in Aufgaben mit kommentierten Lösungen.* Wiesbaden: Springer.

Bauersfeld, H. (1993). Mathematische Lehr-Lern-Prozesse bei Hochbegabten – Bemerkungen zu Theorie, Erfahrungen und möglicher Förderung. *Journal für Mathematik-Didaktik, 14*(3), 243–267.

Biehler, R., Eichler, A., Hochmuth, R., Rach, S. & Schaper, N. (Hrsg.) (2021). *Lehrinnovationen in der Hochschulmathematik praxisrelevant – didaktisch fundiert – forschungsbasiert.* Berlin: Springer Spektrum.

Bikner-Ahsbahs, A. & Prediger, S. (Eds.) (2014). *Networking of theories as a research practice in mathematics education.* Cham: Springer.

Biza, I., Giraldo, V., Hochmuth, R., Khakbaz, A. & Rasmussen, C. (2016). *Research on teaching and learning mathematics at the tertiary evel: State-of-the-art and looking ahead. ICME-13 Topical Surveys.* Cham: Springer.

Bohnsack, R. (2021). Praxeologische Wissenssoziologie. *ZQF – Zeitschrift für Qualitative Forschung 1*, 87–106.

Bosch, M. & Gascón, J. (2014). Introduction to the Anthropological Theory of the Didactic (ATD). In A. Bikner-Ahsbahs & S. Prediger (Eds.), *Networking of theories as a research practice in mathematics education* (pp. 67–83). Cham: Springer.

Bosch, M., Hausberger, T., Hochmuth, R., Kondratieva, M. & Winsløw, C. (2021). External didactic transposition in undergraduate mathematics. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education 7(1)*, 140–162.

Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics.* Edited and translated by N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland & V. Warfield (Eds.). Dordrecht: Springer.

Bruder, R., Hefendehl-Hebeker, L., Schmidt-Thieme, B. & Weigand, H.G. (Hrsg.) (2015). *Handbuch der Mathematikdidaktik.* Berlin: Springer Spektrum.

Castela, C. & Romo Vázquez, A. (2011). Des mathematiques a l'automatique : Etude des effets de transposition sur la transformee de Laplace dans la formation des ingenieurs. *Recherches en didactique des mathématiques, 31*(1), 79–130.

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné* (2nd ed.). Grenoble : La Pensée Sauvage.

Chevallard, Y. (1999). L'analyse des practiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches en didactique des mathématiques 19*(2), 221–266.

Dubinsky, E. (1991). Reflective abstraction in advanced mathematical thinking. In D. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pp. 95–123). Dordrecht: Springer.

Durand-Guerrier, V., Hochmuth, R., Nardi, E. & Winsløw, C. (Eds.) (2021). Research and development in university mathematics education: Overview produced by the International Network for Didactic Research in University Mathematics. London: Routledge.

Engeström, Y. (2016). *Studies in expansive learning: Learning what is not yet there*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gascón, J. (2003). From the cognitive to the epistemological programme in the didactics of mathematics: Two incommensurable scientific research programmes? *For the Learning of Mathematics 23*(2), 44–55.

Greefrath, G., Oldenburg, R., Siller, H.S., Ulm, V. & Weigand, H.G. (2016). Aspects and »Grundvorstellungen« of the concepts of derivative and integral. *Journal für Mathematik-Didaktik, 37*(1), 99–129.

Hochmuth, R., Biehler, R., Liebendörfer, M. & Schaper, N. (in Druck). *Unterstützungsmaßnahmen in mathematikbezogenen Studiengängen: Konzepte, Praxisbeispiele und Untersuchungsergebnisse.* Berlin: Springer Spektrum.

Hochmuth, R., Broley, L. & Nardi, E. (2021). Transitions to, across and beyond university. In V. Durand-Guerrier, R. Hochmuth, E. Nardi & C. Winsløw (Eds.), *Research and development in university mathematics education* (pp. 191–215). London: Routledge.

Hochmuth, R. & Peters, J. (2021). On the analysis of mathematical practices in signal theory courses. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education, 7*(2), 235–260.

Hochmuth, R. & Peters, J. (2022). About two epistemological related aspects in mathematical practices of empirical sciences. In Y. Chevallard, B. Barquero, M. Bosch, I. Florensa, J. Gascón, P. Nicolás & N. Ruiz-Munzón (Eds.), *Advances in the Anthropological Theory of the Didactic* (pp. 327–342). Cham: Birkhäuser.

Hochmuth, R. & Peters, J. (in Druck). About the use of QA-maps in the development of lesson plans by student teachers. In Proceedings 7th International Conference of the Anthropological Theory of the Didactics. Cham: Birkhäuser.

Hochmuth, R. & Peters, J, (eingereicht). Student teachers' development of introductory ODE learning units – Subject-specific and further challenges.

Hochmuth, R., Schaub, M., Seifert, A., Bruder, R. & Biehler, R. (2019). The VEMINT-Test: Underlying design principles and empirical validation. In U.T. Jankvist, M. Van den Heuvel-Panhuizen & M. Veldhuis (Eds.), *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (CERME11) (pp. 2526–2533). Utrecht: Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University and ERME.

Hochmuth, R. & Schreiber, S. (2015). Conceptualizing societal aspects of mathematics in signal analysis. In S. Mukhopadhyay & B. Geer (Eds.), *Proceedings of the Eight International Mathematics Education and Society Conference,* Vol. 2 (pp. 610–622). Portland: Ooligan Press.

Holzkamp, K. (1985). *Grundlegung der Psychologie*. Frankfurt a.M.: Campus.

Holzkamp, K. (1993). *Lernen: Subjektwissenschaftliche Grundlegung*. Frankfurt a.M.: Campus.

Hußmann, S. & Prediger, S. (2016). Specifying and structuring mathematical topics. *Journal für Mathematik-Didaktik, 37*(1), 33–67.

Laborde, C. (2016). A view on subject matter didactics from the left side of the Rhine. *Journal für Mathematik-Didaktik, 37*(1), 255–73.

Lensing, F. (2021). *Das Begreifen begreifen: auf dem Weg zu einer funktionalistischen Mathematikdidaktik.* Wiesbaden: Springer VS.

Lerman, S. (2000). The social turn in mathematics education research. In J. Boaler (Ed.), *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning* (pp. 19–44). Westport, CT: Ablex Publishing.

Liebendörfer, M., Göller, R., Biehler, R., Hochmuth, R., Kortemeyer, J., Ostsieker, L., Rode, J. & Schaper, N. (2021). LimSt – A questionnaire for learning strategies in Mathematics related studies. *Journal für Mathematik-Didaktik, 42*, 25–59.

Liebendörfer, M. et al. (2022). The role of learning strategies for performance in mathematics courses for engineers. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 53*(5), 1133–1152.

Lotman, Y.M. (1989). The semiosphere. *Soviet Psychology*, *27*(1), 40–61.

Markard, M. (2012). *Einführung in die Kritische Psychologie.* Hamburg: Argument Verlag.

Prediger, S., Gravemeijer, K. & Confrey, J. (2015). Design research with a focus on learning processes: an overview on achievements and challenges. *ZDM*, 47(6), 877–891.

Radford, L. (2008). Connecting theories in mathematics education: Challenges and possibilities. *ZDM, 40*(2), 317–327.

Schiefele, U. & Wild, K.-P. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, *15*, 185–200.

Schürmann, M., Büdenbender-Kuklinski, C., Lankeit, E., Liebendörfer, M., Hochmuth, R., Biehler, R. & Schaper, N. (2022). *Dokumentation der Erhebungsinstrumente des Projekts WiGeMath*. khdm-Report 22–0. KOBRA Universität Kassel.

Schwemmer, O. (1976). *Theorie der Rationalen Erklärung: Zu den methodischen Grundlagen der Kulturwissenschaften.* München: Beck.

Sfard, A. (2014). University mathematics as a discourse – why, how, and what for? *Research in Mathematics Education, 16*(2), 199–203.

Sträßer, R. (2019). The German speaking didactic tradition. In W. Blum, M. Artigue, M. Mariotti, R. Sträßer & M. Van den Heuvel-Panhuizen (Eds.), *European traditions in didactics of mathematics* (pp. 123–151). Cham: Springer.

Tall, D. (Ed.) (1991). *Advanced mathematical thinking*. Dordrecht: Springer.

Tall, D. & Vinner, S. (1981). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *Educational Studies in Mathematics, 12*(2), 151–169.

Thompson, P.W. & Harel, G. (2021). Ideas foundational to calculus learning and their links to students' difficulties. *ZDM*, *53*(3), 507–519.

van den Heuvel-Panhuizen, M. & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 521–525). Dordrecht: Springer.

vom Hofe, R. (1992). Grundvorstellungen mathematischer Inhalte als didaktisches Modell. *Journal für Mathematik-Didaktik*, *13*(4), 345–364.

vom Hofe, R. & Blum, W. (2016). »Grundvorstellungen« as a category of subject-matter didactics. *Journal für Mathematik-Didaktik*, *37*(1), 225–254.

Winsløw, C., Gueudet, G., Hochmuth, R. & Nardi, E. (2018). Research on university mathematics education. In T. Dreyfus, M. Artigue, D. Potari, S. Prediger & K. Ruthven (Eds.), *Developing research in mathematics education. Twenty years of communication, cooperation and collaboration in Europe* (pp. 60–74). London: Routledge.

Wittmann, E.C. (1995). Mathematics education as a ›design science‹. *Educational Studies in Mathematics*, *29*(4), 355–374.

Wittmann, E.C. (2015). *Kompetenzorientierung vs. solide mathematische Bildung: Wohin steuert der Mathematikunterricht?* Dortmund: Universitätsbibliothek Dortmund.

Auf dem Weg zu einer Wissenschaftsdidaktik für die HAW-Informatik

Dominikus Herzberg

Zusammenfassung: *Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs) unterscheiden sich von ihrer historischen Herkunft, ihrer gesetzlich verankerten Ausrichtung und ihren Strukturen von den Universitäten. HAWs proklamieren die Anwendungsorientierung ihrer Lehre und Forschung und die Nähe und Verknüpfung von Lehre und Ausbildung mit der beruflichen Praxis. Es ist nicht die wissenschaftliche Laufbahn, die für ihre Studierenden im Vordergrund steht, sondern die Anschlussoption an eine qualifizierte Tätigkeit in einer akademisierten beruflichen Praxis. Unter diesen Rahmenbedingungen ist es eine Herausforderung, eine disziplinäre Wissenschaftsdidaktik zu entwickeln. Ein Weg soll hier für die HAW-Informatik skizziert werden. Erschwerend kommt dazu, dass die Informatik mit ihrem wissenschaftlichen Selbstverständnis ringt.*

Schlagworte: *Wissenschaftsdidaktik, Informatik, Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW), Forschung und Lehre, Praxis und Theorie, Wissenschaftstheorie*

1 Einleitung

Die Informatik ist zweifellos eine Wissenschaft; sie weist alle Merkmale einer Wissenschaft auf: Sie hat ihre Gegenstandsbereiche, Mittel und Methoden und ist institutionalisiert (Poser, 2012, S. 314–318). Das heißt aber insbesondere für die Informatik nicht, dass ihr wissenschaftliches Selbstverständnis geklärt wäre. Und es wirft eine interessante Frage auf: Ist es bei diesem Mangel an Übereinkunft darüber, was die Informatik als Wissenschaft ausmacht, überhaupt möglich, eine disziplinäre Wissenschaftsdidaktik für die Informatik zu entwerfen? Dieser Beitrag zeigt auf, dass dies möglich ist und welche Probleme damit verbunden sind; er versteht sich in diesem Sinne als Skizze zu einem

wissenschaftsdidaktischen Erschließungsprozess, der auch für andere Disziplinen von Interesse sein könnte.

Wenn es ein wissenschaftliches Selbstverständnis gäbe, dann – so wäre es zu erwarten – hätte es einen Niederschlag in einer Philosophie bzw. Wissenschaftstheorie der Informatik gefunden. Fakt jedoch ist: Eine allseits anerkannte wissenschaftstheoretische Fundierung für die Informatik als Wissenschaft gibt es nicht. Wissenschaftshistorisch arbeitet das Tedre (2015) auf: Die Informatik hat sich in einem steten Wandel ihres Selbstbildes schon vielen Disziplinen zugehörig und besonders assoziiert gefühlt: der Mathematik, den Ingenieurwissenschaften, den Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Oder ist die Informatik die Wissenschaft des Artifiziellen? Als identitätsstiftend hat sich keine dieser Zuordnungen erwiesen. Denning und Tedre (2019) versuchen folglich die Informatik als eigene Wissenschaftsform zu denken.

Im deutschsprachigen Raum sieht Coy (2001) in der Informatik eine gestaltungsorientierte Technikwissenschaft neuen Typs, die sich jedoch in einem präwissenschaftlichen Stadium befinde. Tatsächlich gibt es mit Luft (1988) schon sehr früh einen Versuch, die Informatik als Technikwissenschaft zu verstehen. Mit den technikphilosophischen Arbeiten von Kornwachs (2012) und anderen (vgl. Kornwachs, 2010) liegt eine ausgearbeitete Wissenschaftstheorie der Technikwissenschaften vor, die fruchtbaren Eingang in die Wissenschaftsphilosophie gefunden hat (vgl. Poser, 2016) und durchaus Zugänge zur Informatik eröffnet (Herzberg, 2019). Dennoch bleibt zu konstatieren, dass die Informatik nicht auf eine Technikwissenschaft reduzierbar ist. Das technisch Konstruktive der Technikwissenschaften ist von einer anderen Qualität als das, was programmierend gestalterisch mit einem Computer möglich ist: Simulationen, virtuelle Weltenschöpfungen, eingebettete Systeme, Vernetzung, Waren-Wirtschaftssysteme, industrielle Steuerungen wie auch unternehmensweite Prozess- und Ressourcensteuerung, Consumer-Apps, Künstliche Intelligenz – all das und vieles mehr scheint bis auf den heutigen Tag für die Wissenschaftstheorie schwer im Kern und vom informatischen Wesen zu fassen zu sein. Das hat auch innerhalb der Informatik nicht zu einem Konsens darüber geführt, was jenseits logisch-formaler Grundlagen des Rechnens und des Algorithmischen gemeinsam und konstitutiv für die Informatik in ihrer Vielfalt ist. Es bleibt offen, ob dem Tun der Informatik überhaupt eine konsistente und durchgängige philosophische, wissenschaftstheoretische Fundierung unterlegt werden kann. Überraschend ist aber auch, dass die Informatik die Erkenntnisse der Technikphilosophie bislang kaum aufgegriffen und verarbeitet und wenigstens in Teilen in ein mögliches wis-

senschaftstheoretisches Selbstverständnis integriert hat (Herzberg, 2022). Über die Gründe kann man nur spekulieren: Die Informatik ist in ihrer Entwicklung als Wissenschaft derart erfolgreich und in ihrer Durchdringung aller Lebensbereiche und vieler anderer Wissenschaften derart ubiquitär, dass der wissenschaftstheoretischen Klärung anscheinend keine Priorität eingeräumt werden muss. Man kann offensichtlich Wissenschaft betreiben, ohne dass es dazu eines theoretischen oder philosophischen Konzepts zur Reflexion und Klärung der eigenen Wissenschaft bedürfte.

Nun erachte ich einen wissenschaftstheoretischen Ansatz dennoch als elementar für eine Wissenschaftsdidaktik (Herzberg, 2022). Allerdings scheint es mir so zu sein – und insofern ist die Informatik ein lehrreiches Beispiel –, dass es gar nicht erforderlich ist, auf einer ausgearbeiteten oder ausgereiften disziplinären Wissenschaftstheorie oder -philosophie aufzusetzen. Ich verstehe die Wissenschaftsdidaktik als eine handlungstheoretische Rahmung, die ein wechselseitiges Verhältnis von Theorie und Praxis beschreibt, das ein inhärent didaktisches ist, leitgebend für die Gestaltung und den Zusammenhang von Forschung und Lehre sein kann und bildungswissenschaftlich beforschbar und entwickelbar ist mittels eines gestaltungsbasierten Forschungsansatzes (Herzberg, 2020). Deshalb halte ich es für hinreichend, sich mit einer wissenschaftstheoretischen Rahmung zu begnügen, die sich sparsam an einer konkreten Disziplin orientiert, dafür jedoch eine Wesensart des Forschens in ihrem Kern zu erfassen sucht. Ein metawissenschaftlicher Diskurs wiederum bringt das Spezifische zurück in eine disziplinäre Wissenschaftsdidaktik.

Da ich selbst Informatik an einer Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) lehre, setze ich die wissenschaftstheoretische Rahmung an der Stelle an, die besonders kennzeichnend für die dort praktizierte Art der Wissenschaft ist: Forschung & Entwicklung. Dieser Rahmen ist sicher nicht auf die Informatik beschränkt, er schließt viele der technischen Disziplinen an HAWs mit ein und dürfte auch im universitären Kontext durchaus Gültigkeit haben. Entscheidend ist mir jedoch, die Wissenschaftsdidaktik von einer HAW-Perspektive aus zu denken – das ist neu und kommt seit der Entstehung des Begriffs der Wissenschaftsdidaktik zu kurz, die fast durchgängig universitär gedacht wird (Herzberg, 2020). Abschnitt 2 bietet im ersten Schritt einen Einstieg in eine HAW-orientierte wissenschaftstheoretische Rahmung von Forschung & Entwicklung. In einem zweiten Schritt hole ich in Abschnitt 3 das Disziplinäre zurück, indem ich den erwähnten unabgeschlossenen Diskurs zum Wissenschaftsverständnis durch eine metawissenschaftliche Analyse aufarbeite. Als metawissenschaftlich bezeichne ich die Selbstreflexion einer

Wissenschaft, die ja auch unabhängig von einem wissenschaftstheoretischen Zwischenstand (existiere er oder nicht) laufend stattfindet. Hierzu habe ich die Ausgaben der Zeitschrift »Informatik Spektrum« der letzten 26 Jahre ausgewertet. Die Analyse weist auf eine gewisse Stimmigkeit und Anschlussfähigkeit zum gewählten wissenschaftstheoretischen Rahmen hin und liefert weitere Impulse für eine disziplinäre wissenschaftsdidaktische Auseinandersetzung. Abschnitt 4 schließt den Text mit einem Fazit ab.

2 Forschung & Entwicklung als Modus angewandter Wissenschaft

In diesem Abschnitt entwickle ich ein Modell für den Modus angewandter Wissenschaft, der Forschung & Entwicklung heißt. Das forschende Lernen wird sich für Forschung & Entwicklung als wissenschaftsdidaktisches »Zentrum« ergeben. Für die HAW-Informatik mit ihrer starken Neigung, sich sehr auf die berufliche Praxis zu fokussieren, ist es in diesem Zusammenhang ein wichtiger Punkt, Tätigkeiten in Forschung & Entwicklung verstärkt unter dem Aspekt eines Erkenntnisinteresses in den Blick zu nehmen.

2.1 Ein Modell von Forschung & Entwicklung

Das in Abbildung 1 dargestellte Modell zu Forschung & Entwicklung bezieht sich auf die Klasse von wissenschaftlichen Disziplinen, die sich als angewandte Wissenschaften verstehen oder als solche gelehrt werden; weiter noch könnte man den Rahmen ziehen, wenn man all die Handlungswissenschaften einschließt, für die ein Bezug zwischen Forschung & Entwicklung (F&E) zentral für das Wissenschaftshandeln ist. Für die Informatik, die an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften gelehrt wird, trifft das ebenso zu wie für viele universitäre Informatik-Studiengänge, auch wenn dort oft verstärkt auf eine Grundlegung im Sinne der Theoretischen Informatik Wert gelegt wird.

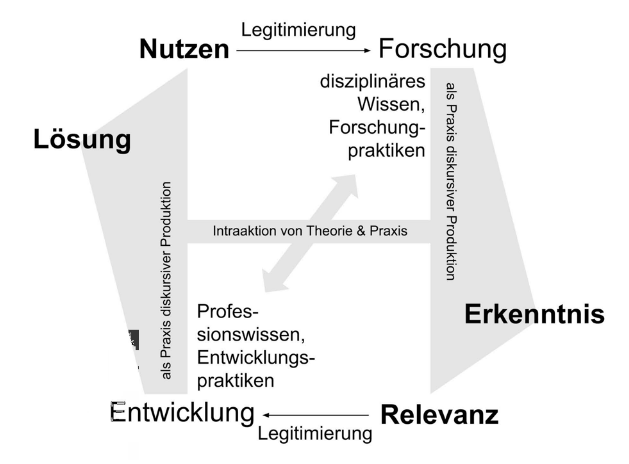


Abb. 1: Angewandte Wissenschaft als Forschung & Entwicklung

Forschung & Entwicklung (F&E) meint den Modus von angewandter Wissenschaft, in dem beides, die Forschung und die Entwicklung, untrennbar zusammenfindet (vgl. Adam, 2004, S. 63). Die Darstellung in Abbildung 1 trennt die Anteile analytisch auf. Forschung und Entwicklung haben ihre eigenen Verständnisse und Bezüge zu Theorie und Praxis: Forschung geht einher mit disziplinärem Wissen und Forschungspraktiken, Entwicklung mit Professionswissen und Entwicklungspraktiken (zum Thema der Praktiken vgl. Füssel, 2021, Kap. 4). Forschung verstehe ich als eine Praxis diskursiver Produktion von Erkenntnis und von Relevanz dieser Erkenntnis unter Einsatz disziplinären Wissens und mittels Praktiken der Forschung. Unter diskursiver Produktion ist das Hervorbringen von etwas unter diskursiven Bedingungen gemeint; die spezifischen Ausprägungen dieser diskursiven Bedingungen können vielfältig sein und z.B. in der Verständigung über wissenschaftliche Vorgehensweisen als methodische oder methodologische Rahmensetzungen ausgehandelt sein. Entwicklung verstehe ich entsprechend als eine Praxis der diskursiven Produktion und Realisation einer Lösung und der Bewertung ihres Nutzens unter Einsatz von Professionswissen und mittels Praktiken der Entwicklung.

Diese analytische Gegenüberstellung lässt die Forschung wie auch die Entwicklung als eigenständige Praxen und Wissensbereiche erscheinen. Man kann z.B. eine Software, ein Produkt, eine Maschine, eine Dienstleistung

oder einen Prozess entwickeln ohne Bezug auf die Forschung zu nehmen; das dürfte auf einen großen Anteil der alltäglich in den Betrieben und Unternehmen geleisteten Entwicklungsarbeit zutreffen. Dass dies ebenso reflektiert und methodisch wie in der Wissenschaft vonstattengehen kann und das Professionswissen ebenso wie die Entwicklungspraktiken verändert, sei unbestritten. Ebenso kann sich die Forschung mit der Erweiterung, Rezeption und Reflektion ihres Wissens und ihrer Praktiken befassen, damit Erkenntnis und Relevanz hervorbringen, ohne sich auf die Entwicklung einer nutzenstiftenden Anwendung einzulassen; ein einfaches Beispiel ist das Literatur-Review. Diese Eigenständigkeiten von Forschung und Entwicklung gehen verloren, wenn sich die Forschung aus dem Nutzen der Lösung und die Entwicklung aus der Relevanz der Erkenntnis legitimiert und in die Praxis der diskursiven Produktion einfließt. In diesem wechselseitigen Verweis der Legitimation und der gegenseitigen Einflüsse in den diskursiven Produktionen verschwimmen die Grenzen von disziplinärem und professionellem Wissen und die Grenzen von Entwicklungs- und Forschungspraktiken. Jedoch tritt in den schlussendlich hergestellten Produkten, der Lösungsumsetzung und dem Erkenntnisgewinn, diese Trennung wieder hervor. So manifestiert sich eine Anwendung etwa als eine Künstliche Intelligenz (KI) zur Erzeugung von Bildern aus Text; dahinter steht eine entwickelte Software, die das leistet. Die Erkenntnis mag sich als Artikel in einer wissenschaftlichen Zeitschrift präsentieren, die sich im Aufbau und in den Komplexitäten der Konfiguration geeigneter neuronaler Netzschichtungen, deren Training und Evaluation niederschlägt und Erklärungen zur Funktionsweise und Begründungen für die erreichten Ergebnisse anbietet.

Tatsächlich ist es jedoch so, dass das eine ohne das andere, die Software wie auch das wissenschaftliche Papier, nicht hätte entstehen können. Die entwickelnde Forscherin und der forschende Entwickler kann nur in der Nähe der Auflösung dieser analytischen Zuordnung ihrer bzw. seiner Aufgabe gerecht werden; Forschung & Entwicklung gehen ein ineinander verwickeltes Verhältnis, ein intraaktives Verhältnis ein, was sich durch die Schreibweise mit dem &-Zeichen ausdrückt – der Begriff der Intraaktion ist von Barad (2020) entlehnt und als Gegenbegriff zur Interaktion gesetzt, die noch in einer Relation aufeinander beziehbare Relata voraussetzt. Theorie & Praxis erfahren ebenso diese intraaktive Verquickung: Es ist nicht mehr klar unterscheidbar zwischen Professionswissen und disziplinärem Wissen, zwischen Forschungs- und Entwicklungspraktiken. Im Verlauf, gegen Ende oder erst im Nachgang eines F&E-Projekts wird jedoch immer wieder eine Trennung

angestrebt, wird sortiert und herausgeschärft – ohne dass zuzuordnen wäre, woher genau was seinen Ursprung hätte. Eine Dekomposition von Forschung & Entwicklung, von Theorie & Praxis ist stets analytischer, nach-rationalisierender Natur im Sinne einer Nachbetrachtung, die ihren Fokalpunkt auf die Hervorbringungsbedingungen einer Lösung oder von Erkenntnis ausrichtet und zu rekonstruieren sucht. In Aktion, während der Durchführung, ist beides nicht für sich und separat zu beobachten, weil es unmöglich ist, den Fokus scharfzustellen auf ein Etwas, was im Nebel sich andeutender, möglicher Materialisierungen von Lösungs- oder Erkenntnis-Produktionen während der Performanz stets wandelbar und unfassbar bleibt.

2.2 Wissenschaftsdidaktische Implikationen

Welche wissenschaftsdidaktischen Implikationen lassen sich aus diesem Verständnis von angewandter Wissenschaft ableiten, das durch Forschung & Entwicklung geprägt ist? In Abbildung 2 sind Forschung und Entwicklung als Pole links und rechts dargestellt mit den Begriffen aus Abbildung 1; die Verschränkung aus Forschung & Entwicklung steht in der Mitte. Diese Verschränkung drückt sich durch die annotierten, zu beiden Polen weisenden Lesarten aus: In einem F&E-Projekt sind Forschungspraktiken angewiesen auf Entwicklungspraktiken wie auch umgekehrt; disziplinäres Wissen und Professionswissen benötigen einander; ein Erkenntnisgewinn ist ebenso wesentlich für die Lösungsrealisation wie auch umgekehrt; die Relevanzbewertung hängt von der Nutzenbewertung ab, wie auch die Nutzenbewertung von der Relevanzbewertung abhängt. Wissenschaftsdidaktisch sind jedoch die Anteile von Forschung und Entwicklung auch in ihrer isolierten Stellung zu sehen; didaktisch entspricht das einer Reduktion von Komplexität und einer Ermöglichung von Kompetenzorientierung in Teilaspekten: Statt Lehre nur in dem Modus von Forschung & Lehre zu vollziehen, kann man sich mit der Forschung ebenso für sich befassen wie auch mit der Entwicklung. Gerade in der HAW-Informatik ist die Entwicklung von Software nicht nur disziplinär als konstitutiv zu denken, sondern zudem in ihrer beruflichen Ausrichtung von Bedeutung.

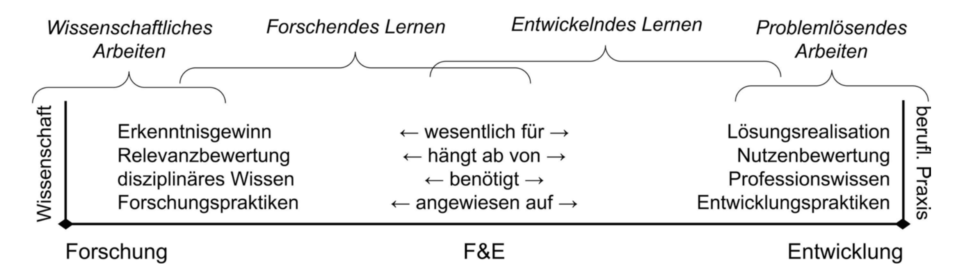


Abb. 2: Wissenschaftsdidaktische Implikationen

Das sogenannte forschende Lernen deckt zu einem guten Teil das ab, was die Forschung und die Forschung & Entwicklung anbelangt – dazu gibt es einiges an Literatur, die diesen wissenschaftsdidaktischen Anteil sehr detailliert und umfassend aufgearbeitet hat (siehe z.B. Huber & Reinmann, 2019) und einen anhaltenden Austausch zu Umsetzungen und Erfahrungen anstößt (siehe z.B. Wulf, Haberstroh & Petersen, 2020). Huber & Reinmann (2019, S. 95) arbeiten heraus, dass forschendes Lernen die Dimensionen des Verstehens, Einübens und Ausübens von Forschen umfasst, sich »stark an den Studierenden orientiert und auf *deep level-learning* hin ausgerichtet« ist, »überwiegend als selbstständiges Lernen, aktives Lernen, kooperatives Lernen durchgeführt« wird und »auf problembezogenes oder projektförmiges Arbeiten angelegt« ist (Huber & Reinmann, 2019, S. 104, H.i.O.). Die beiden Autoren weisen darauf hin, dass forschendes Lernen von wissenschaftlicher Arbeit abzugrenzen ist: »Wissenschaftliches Arbeiten will im Prinzip vorhandenes Wissen aufsuchen (recherchieren) und unter einer bestimmten Frage- oder Problemstellung für einen bestimmten Zweck oder Zusammenhang zusammentragen, aufbereiten oder evaluieren. Soweit wissenschaftliches Arbeiten nicht von vornherein auf neue Erkenntnisse und deren Publizierung in einer weiteren Öffentlichkeit zielt, ist sie nicht als Forschung anzusehen« (Huber & Reinmann, 2019, S. 6). Aus diesem Grund ist das wissenschaftliche Arbeiten in Abbildung 2 abgesetzt vom forschenden Lernen, auch wenn die Grenzen fließend sind.

Mithilfe des Stilmittels der Analogiebildung lässt sich in Abbildung 2 rechts das Gegenpaar »problemlösendes Arbeiten« und »entwickelndes Lernen« begrifflich ableiten. In der HAW-Informatik geht das jedoch weit über die Analogiebildung hinaus: Die praktische Informatik als Teilgebiet der Informatik (Rechenberg, 2000, S. 19–22) widmet sich mit ihrem Kern, der Softwaretech-

nik, der systematischen und strukturierten Entwicklung von Software als Problemlösung (vgl. Balzert, 2011). Hierbei steht weniger die Forschung im Mittelpunkt als die berufliche Praxis, die systematischer Techniken und Verfahren wirtschaftlicher Wertschöpfung durch die Erstellung, Sicherung, Wartung und Pflege von Software und den Betrieb softwaretechnischer Infrastrukturen bedarf – und sich dabei in der Nähe sowohl von ingenieurwissenschaftlichen als auch formalwissenschaftlichen Ansätzen bewegt. Auch das entwickelnde Lernen ist im Curriculum der HAW-Informatik wiederzufinden durch eine programmier- und technikorientierte Ausbildung mit Praktika, Praxisphasen in der Industrie und durch Abschlussarbeiten, die nicht selten den Industriebezug aufrechterhalten.

Inwiefern das entwickelnde Lernen gegenüber dem forschenden Lernen eine Eigenständigkeit beanspruchen könnte und sollte, ist klärungsbedürftig. Das entwickelnde Lernen wird als Begriff in der Schulpädagogik gelegentlich verwendet, hochschuldidaktisch hat der Begriff keine Konkretisierung und Ausgestaltung erfahren. Wenn man sich z.B. mit Huber & Reinmann (2019) in der Literatur zum forschenden bzw. forschungsnahen Lernen umschaut, dann ist die Idee des entwickelnden Lernens im entwickelnden Forschen abgebildet und zwar als eigener Tätigkeitscluster zu den Erkenntnistätigkeiten von Entwerfen, Konstruieren und künstlerisch Experimentieren (Huber & Reinmann, 2019, S. 265); daneben gibt es z.B. den Cluster »*Theoretisches* Forschen« mit den Erkenntnistätigkeiten Systematisieren, Beweisen und Begründen (H.i.O.). An der Kennzeichnung dieser Tätigkeiten als »erkennende« Tätigkeiten lässt sich die Problematik einer Wissenschaft aufzeigen, die ihre Ausbildung an HAWs sehr stark an der beruflichen Praxis und somit an der Entwicklung ausrichtet. An anderer Stelle habe ich die HAW-Informatik analysiert als eine Problemlöse-Disziplin, der das Wissenschaftliche verloren gegangen ist (Herzberg, 2022, im Erscheinen), was einer disziplinären Wissenschaftsdidaktik gleichsam den Boden entzieht. Das Problem hat meiner Auffassung nach damit zu tun, dass die genannten (und weitere ungenannte) Tätigkeiten nicht als Erkenntnistätigkeiten verstanden und reflektiert werden, sondern lediglich als Aktivitäten des problemlösenden Handelns betrachtet werden mit der Absicht, einen Lösungsprozess zu strukturieren und voranzutreiben, der eine Entwicklung als produktifizierte Inkarnation einer Problemlösung hervorbringen soll (vgl. Gonser, 2012, S. 121). An das Produkt wird z.B. eine Wertkategorie wie »Problemlöseeignung« angelegt und an den Lösungsprozess ein Maßstab wie »Nachvollziehbarkeit des Lösungswegs« als Qualitätsmerkmal. Diese Entwicklungsorientierung kann meiner

Erfahrung nach so weit gehen, dass ein Entwurf als Ergebnis der Tätigkeit des Entwerfens als Artefakt nicht einmal mehr erstellt oder nachdokumentiert wird und ein Abgleich (Validierung) mit der Konstruktion als Ergebnis der Tätigkeit des Konstruierens folglich gar nicht möglich ist und deshalb unterbleibt. Die Erosion des Wissenschaftlichen der HAW-Informatik ist begreifbar als ein Mangel des Interesses der Verwertung von Tätigkeiten, die zur Gewinnung von Erkenntnis beitragen. Der Modus von Forschung & Entwicklung ist genau derjenige, der Tätigkeiten beidseitig zu interpretieren sucht in ihrem Erkenntnis- wie auch Lösungsbeitrag – darin liegt die eigentliche wissenschaftsdidaktische Herausforderung: sich z.B. umfangreich beim forschenden Lernen als Didaktik-Fundus zu bedienen, wobei das forschende Lernen ausdrücklich in die beidseitige Ausrichtung von Erkenntnisgewinn und Lösungsrealisation und von Relevanzbewertung wie auch Nutzenbewertung gestellt wird. Der vorherrschenden, einseitigen Ausrichtung an der Entwicklung und beruflicher Praxis ist Einhalt zu gebieten, wenn man sich als Wissenschaft ernst nehmen möchte.

3 Eine metawissenschaftliche Reflexion der Informatik

In diesem Abschnitt geht es um einen metawissenschaftlichen Zugang zur Informatik, der die wissenschaftstheoretische Rahmung ergänzt. Ein solcher Zugang kann z.B. durch die Befragung von Lehrenden zu ihrem Wissenschaftsverständnis samt qualitativer Auswertung erfolgen. Ein weiterer Zugang ist eine Literaturanalyse – ein Weg, den ich hier exemplarisch einschlage.

3.1 Eine Disziplin ringt um ihr wissenschaftliches Selbstverständnis

Um den Diskurs um das wissenschaftliche Selbstverständnis der Informatik zu erfassen und in seinem Verlauf zu verfolgen, habe ich den gesamten digitalen Bestand der Zeitschrift »Informatik Spektrum« ausgewertet.[1] Die »Informatik Spektrum« ist das Organ der Gesellschaft für Informatik e.V. (kurz GI), der größten und wohl wichtigsten Fachgesellschaft für Informatik im deutschsprachigen Raum. Der Einfluss der GI drückt sich etwa darin aus, dass Akkreditierungsagenturen den Empfehlungen der GI bei der Begutachtung von

1 https://www.springer.com/journal/287, Abruf am 21.7.2022.

Informatik-Studiengängen folgen. In der Zeitschrift werden »technische und wissenschaftliche Trends und Entwicklungen aus allen Bereichen der Informatik« behandelt; die Zeitschrift hat sich u.a. der Aufgabe verpflichtet, »ein solides wissenschaftliches Fundament zu erarbeiten«, da »die Informatik eine sich auch weiterhin stark entwickelnde anwendungsorientierte Wissenschaft ist, die ihre eigenen wissenschaftlichen und theoretischen Grundlagen zu einem großen Teil selbst entwickeln muss« – so heißt es auf der Webseite der Zeitschrift.

Digital durchgängig verfügbar sind die Ausgaben ab Volume 19, d.h. seit 1996. Der Suchbegriff »Wissenschaft« liefert bis zum aktuellen Volume 45, Issue 3 (Stand 22. Juni 2022) 623 Treffer. Ich habe alle Suchtreffer dieses Zeitraums gesichtet und mich auf Übersichtsartikel und einführende Darstellungen beschränkt. Eingeflossen in die Auswertung sind 23 Beiträge, die sich im weitesten Sinn mit dem Wissenschaftsverständnis der Informatik befassen. Unter dem Filter der Fragestellungen, wie sich die Beiträge zur Informatik als Wissenschaft äußern, welche zentrale wissenschaftlichen Mittel oder Verfahren sie behandeln oder erwähnen und welche Einblicke sie in das Realitätsverständnis der Informatik geben, sind 17 Beiträge übriggeblieben. Die Ergebnisse habe ich chronologisch in drei Zeitfenstern geclustert, um die Entwicklung im Zeitverlauf besser nachvollziehen zu können. Die Exzerpte zu den Beiträgen sind im Anhang zu finden.

3.2 Ergebnisse der Auswertung

Generell zeigt die Auswertung, dass die Diskussion um das wissenschaftliche Selbstverständnis der Informatik im Laufe der letzten 25 Jahre an Intensität etwas nachzulassen scheint, aber die Vielfalt der Beiträge und Sichtweisen dennoch bestehen bleibt; es gibt keine Tendenzen, dass sich eine Sicht oder Meinung etablieren würde oder durchzusetzen vermöchte. Das Thema scheint inhärent vielschichtig und kompliziert zu sein. Es wäre ein Fehler, die sehr unterschiedlichen Beiträge zu synthetisieren und damit die Bestandslage zu »verflachen«. Die Vielfalt der Perspektiven und ihrer Bezüge gilt es zu erhalten und lediglich der besseren Handhabbarkeit zuliebe anhand der folgenden Tabellen zu verdichten. In eckigen Klammern finden sich die Autoren- und Jahreskürzel, die mit dem Anhang abgleichbar sind.

Tab. 1: Metawissenschaftliche Analyse (1)

Was für eine Wissenschaft?
Informatik hat einen formal-theoretischen Kern; Angewandte Informatik wird missverständlich für Wissenschaft gehalten [K97]
Informatik zwischen Formal- und Humanwissenschaft [V97]
Informatik als Grundlagenwissenschaft und als Ingenieurdisziplin [BS99, BR02]
Informatik vereint Arbeitsweisen der Natur- wie auch Ingenieurwissenschaften [E99]
Informatik als Struktur- und Koordinationswissenschaft [G09]
Allgemeine Theorie der Modelle als wissenschaftstheoretische Grundlage der Informatik [M09]
Informatik ist auch eine Sozialwissenschaft [B13] bzw. hat Bezug zu Sozialwissenschaften [FRR21]
Theorie der Informatik als formale wissenschaftliche Theorie dynamischer Systeme [R20]

Tabelle 1 zeigt sich als Spiegel der Feststellungen aus Abschnitt 2: Die Informatik wird neben ihrer theoretischen Grundlegung in ein Verhältnis gestellt oder in einen Bezug gesetzt zu den Ingenieur- bzw. Technikwissenschaften, den Human- oder Sozialwissenschaften und den Naturwissenschaften. Bemerkenswert sind die Versuche, eigenständige Merkmale herauszuarbeiten, wie die Bedeutung einer Theorie der Modelle oder einer Theorie dynamischer Systeme und die über die Informatik hinausweisende Eigenschaft als Struktur- und Koordinationswissenschaft.

Tab. 2: Metawissenschaftliche Analyse (2)

Zentrale Konzepte/Mittel und Praktiken?
wissenschaftliche Wahrheit, technologische Effektivität und Effizienz und, entscheidend, erfolgreiche Performanz führen zu Definitionen, deren Konsequenzmenge auf ökonomische Verwertbarkeit getestet wird [K97]
Konzept der kommunikativen Rationalität [V97]
Entweder Formalisierung oder mindestens prototypische Implementierungen, um mittels Tests (= empirische Validierung) Fehler in Modellbildung und Verifikation aufzudecken [S98]
Softwaresysteme als in aktuelle Handlungssysteme eingebettete Handlungssysteme; Entwicklung bedarf beständiger validierender Rückkopplung [Sch99]
Modellieren, Entwerfen, Implementieren und Bewerten [E99]
Modell als zentrales Artefakt, seine Erstellung und Nutzung als zentrale Tätigkeit [FHR08]
Strukturen erkennen (technische Systeme, Unternehmen, Gesellschaft) und Koordinationsmöglichkeiten verbessern [G09]
Modell ist zentral in Wissenschaft und Praxis, es übernimmt als Ressource Speicher- und Transportfunktion und trägt wie ein Agent zur Konstruktion und Gestaltung neuer Realitäten bei [M09]
Nützlichkeit als Maßstab, nicht Wahrheit [D16]
Gestaltung durch Konstruktion als wichtiges Element der Erkenntnisgewinnung [G19]
Modell, um die Realität besser zu verstehen [R20]

Tabelle 2 weist eine große Spannweite in den Konzepten, Mitteln und Praktiken aus. Es geht um Software als ein in Handlungssystemen eingebettetes Handlungssystem und um die zentrale Stellung des Modells als Agent zur Konstruktion und Gestaltung neuer Realitäten, um Mittel und Wege (sprich Praktiken) der Erkenntnisgewinnung wie Validierung, Gestaltung durch Konstruktion, Effektivität und Effizienz, Bewertung und Performanz, um Nützlichkeit und ökonomische Verwertbarkeit; und es geht um Materialisierungen, wie etwa die prototypische Implementierung, und Diskurse, geführt beispielsweise durch Tests.

Tab. 3: Metawissenschaftliche Analyse (3)

Realitätsverständnis
Bei Softwareentwicklung treten ineinander verschränkte Realitätsbereiche auf, die nur iterativ erschließbar sind; Prozess ist modellbasiert [K97]
Softwaretechnik muss Wandelbarkeit, Interpretierbarkeit in Handlungskontexten durch Zweckmäßigkeit in Anwendungskontexten bewerten [Sch99]
Modelle als Mittel, die Realität (Natur, Betrieb, Gesellschaft) zu verstehen und vor allem zu beschreiben [E99]
Wechselseitige Bedingtheit von akademischer Hochschulinformatik und professioneller Praxis [E01]
Entwicklungssteuerung: Messung verändert das Verhalten des Projektmitglieds [FHR08]
Mechanistisches Weltbild: Erkennen und Steuern von Hebeln [G09]
Ontologien in der Informatik sind nutzenorientiert und spezifisch für Anwendungsdomäne [B+14]
Vollwertige Teilhabe an moderner Lebenswelt durch Gestaltung [G19]
Realität liegt in der Natur vor oder wird in Teilen von Menschen konstruiert [R20]

Tabelle 3 führt verschiedene Verständnisse von Realität auf, die unterschiedliche Merkmale hervorheben: die Verschränkung von Realitätsbereichen, die Kontextabhängigkeit, die wechselseitige Bedingtheit von akademischer Disziplin und professioneller Praxis, die Gestaltungsabhängigkeit von Wirklichkeit, die Teilhabe an Lebenswelt, die Realität als naturgegeben und durch Menschen konstruiert, der Einfluss von Beobachtung auf das Beobachtete, die iterative Erschließbarkeit von Realität, die Bewertung von Wandelbarkeit und Interpretierbarkeit durch Zweckmäßigkeit.

3.3 Wissenschaftsdidaktische Implikationen

In Tabelle 1 (Wissenschaftsbild) zeigt sich, dass der Informatik Verschiedenes zugeschrieben wird: Welche Arbeitsweisen anderer Wissenschaften sie vereine, welche Wissenschaft sie sowohl als auch sei, zwischen welchen Wissenschaften sie sich befinde, was sie im Kern auszeichne und was ihre

Grundlage sei. Aus ihren formal-theoretischen, strukturwissenschaftlichen und system- und modelltheoretischen Wurzeln heraus tritt das Konstruktive und Performative der Informatik (die sich in dieser Hinsicht als Technikwissenschaft darstellt) derart intensiv und umfassend in den Wirkbereich realweltlicher Gestaltungsmacht ein, dass human- wie auch sozialwissenschaftliche Bezüge unbestreitbar sind. Diese Gemengelage wird der Informatik noch für eine lange Zeit ein Ringen um ihr wissenschaftliches Selbstverständnis abverlangen. *Wissenschaftsdidaktisch ist es unumgänglich, sich damit auseinanderzusetzen, wie Informatik in der Welt wirkt und wie das im Wechselbezug zur Konstruktion und Performanz ihrer Modelle, Formalismen und Strukturen steht.* Weil das so wenig geklärt ist, ist es besonders reizvoll, wenn sich Lehrende und Studierende hierzu in einen offenen Dialog begeben.

Tabelle 3 (Realitätsverständnis) ist vorrangig gekennzeichnet von unterschiedlichen Realitätslogiken und damit von Theoriearten. Wissenschaftstheoretisch unterscheiden Schülein und Reitze (2016, S. 207) zwei Typen der Logik von Realität, »die sich empirisch auf unterschiedliche Weise mischen (können)«: Da ist zum einen die sogenannte *nomologische Realität,* eine Realitätsform, die »innerhalb bestimmter Grenzen konstant und unveränderlich« ist und die »immer und überall auf die gleiche Weise funktioniert«. Dagegen steht der Typ von Realität, »der veränderlich und immer verschieden ist, der sich selbst entwickelt und steuert und dabei mit seiner Umwelt interagiert und der einen offenen Entwicklungshorizont besitzt« und *autopoietische* Realität heißt. In ihrer Mischung mit nomologischer Realität kann man die zyklische Autopoiesis (Beispiel Wetter) von der dynamischen und der reflexiven Autopoiesis unterscheiden; letztere ergibt sich, wenn handlungsfähige Akteure eine Rolle spielen, so etwa, wenn »von Menschen erzeugte und auf menschlichen Handlungen basierende Systeme aktiv eine Eigenwelt gestalten und entwickeln« (Schülein & Reitze, 2016, S. 208).

Nomologische Realität ist algorithmisch reduzierbar und lässt sich durch formale Logik beschreiben; man spricht von *denotativen* Theorien (Schülein & Reitze, 2016, S. 209). Die *konnotativen* Theorien bearbeiten autopoietische Realität, was dazu führt, dass sie »nur ›Rezepte‹ für den Umgang mit empirischer Komplexität« bieten können (Schülein & Reitze, 2016, S. 211), dass sie »*gebrauchsabhängig*« sind und erst »in und durch die Anwendung« produktiv werden, dass es für sie »*keine eindeutigen Kriterien* gibt, was ›gut‹ oder ›schlecht‹ überhaupt bedeutet« (Schülein & Reitze, 2016, S. 214f., H.i.O.).

In Tabelle 3 kann man das Autopoietische und das Konnotative herauslesen: Softwareentwicklung verschränke Realitätsbereiche, die nur iterativ

erschließbar seien; zu bewerten sei Wandelbarkeit und Interpretierbarkeit in Handlungskontexten; akademische Hochschulinformatik und professionelle Praxis bedingten einander. Allerdings gibt es auch das Nomologische und Konnotative, wenn es über das Erkennen und Steuern von Hebeln geht oder über die Realität, die in der Natur vorliege. Es scheint so, als ob die Modellbildung und das Modell die zentralen Mittel sind, die Besonderheit autopoietischer Realität zu fassen, die schlussendlich mit nomologischer Realität und konnotativen Theorien verbunden und gekoppelt wird. Das informatische Modell (in manchen Fällen mag es eine Ontologie sein) scheint hier als Dreh- und Angelpunkt der Theoriearbeit am Übergang von unterschiedlichen Realitätsbereichen zu sein. *So ist für eine Wissenschaftsdidaktik der Informatik zu fordern, sich ausführlich mit der Modellbildung und den darin sich überlagernden Realitätsbereichen und den mit ihnen verbundenen Theorien zu befassen.*

Auch Tabelle 2 (Zentrale Konzepte/Mittel und Praktiken) untermauert die Bedeutung des Modells als zentrales Konzept für einen Realitäts- und zudem für einen Realisierungszugang. Darüber hinaus geht es jedoch in der Mehrzahl um Praktiken wie z.B. das Testen, Formalisieren, Implementieren, Modellieren, Entwerfen, Bewerten, das Erkennen und Verbessern von Strukturen, das Konstruieren und Gestalten. Diese Praktiken stehen sowohl im Zeichen der Modellbildung als auch der Lösungssuche zur Erzeugung und Hinterfragung von Erkenntnismanifestation und zur Lösungsmanifestation. *Eine Wissenschaftsdidaktik der Informatik muss sich mit diesen Praktiken vor dem Hintergrund der Gewinnung von Erkenntnis und einer Problemlösung intensiv befassen.*

Abgesehen davon ist jeder der ausgewählten Texte (siehe Anhang) für eine Informatikerin bzw. einen Informatiker eine Auseinandersetzung wert; hier müssen Lehrende im Einzelfall entscheiden, wie sie die Texte im Rahmen ihrer Veranstaltungen verwenden und einsetzen.

4 Fazit: Bildung durch Wissenschaftsdidaktik!

Vielleicht ist das Motto »Bildung durch Wissenschaft« in seiner Pointierung ein zu verklärtes Ideal; es bedarf doch einiger Mühen, das der Wissenschaft innewohnende Didaktische zu heben. Das zeigt die Literatur zum forschenden bzw. zum forschungsnahen Lernen, die voller Ideen und Ansätze steckt und Lehrende und ihre Studierenden zu Lehr-Lern-Experimenten aufruft und noch in vielerlei Hinsicht Einsichten und Überraschungen bereithalten wird. Welche Dynamik und Entwicklung z.B. die Ingenieurwissenschaften in den

letzten Jahren dazu durchgemacht haben zeigt der Beitrag von Haertel (2023) in diesem Band. Wenn, wie für die HAW-Informatik, die Nähe zur beruflichen Praxis in der akademischen Ausbildung so dominant ist und ein wissenschaftliches Selbstverständnis der Klärung harrt, dann bietet eine »Bildung durch Wissenschaftsdidaktik« einen Zugang, sich des Wissenschaftlichen neu zu bemächtigen und es zu reflektieren. Der offene Wissenschaftsdiskurs kann nichtsdestotrotz produktiv bearbeitet werden und ein weitaus größerer Rahmen, wie am Modell von Forschung & Entwicklung vorgestellt, sperrt sich nicht gegen disziplinäre und auszuhandelnde Eigenarten. In diesem über das Didaktische und in der Lehre ausgeführte Reflektieren und Praktizieren der eigenen Disziplin und Wissenschaft liegt vielleicht sogar ein Zugang, die Wissenschaftsdidaktik als eine Form von empirischer Wissenschaftstheorie (ein Begriff von Knoblauch, 2020) zu verstehen.

Anhang: Zusammenfassungen zu den ausgewählten Beiträgen aus der Zeitschrift »Informatik Spektrum«

Die Jahrtausendwende

Kornwachs (1997) eröffnet mit der These »Die Informatik hat die Phase ihrer Professionalisierung und Institutionalisierung vor ihrer Phase der wissenschaftlichen Konfirmation (Begründung) und Theorienbildung abgeschlossen« (S. 79). »Es gibt in der Informatik zwar einen theoretischen Kern nach dem Modell von Th. Kuhn und I. Lakatos (vgl. [37]), der mit der theoretischen Informatik umschrieben wird und die oben genannten formalen Begründungswissenschaften einbezieht, aber die Angewandte Informatik als Technologie hat keinen solchen theoretischen Kern, der allseits akzeptiert wäre« (S. 80). »Sieht man Informatik als Technologie an, so kann man auch hier diesen Vorgang betrachten: Aus der erfolgreichen Performanz werden Schlüsse gezogen, die in Wenn-dann-Aussagen münden und unbemerkt Gesetzescharakter annehmen. So kommt es zum Mißverständnis, daß Angewandte Informatik eine Wissenschaft sei« (S. 80). »Durch den hohen Formalisierungsgrad in der Informatik darf man sich nicht täuschen lassen – die technologischen Regeln, in denen diese Zweck-Mittel-Relationen ausgedrückt werden, gehen oft ins Handwerkliche, Rezeptologische, wobei gerade für den Anfänger die Begründungszusammenhänge rasch verloren gehen« (S. 80). »Neben der wissenschaftlichen Wahrheit, der technologischen

Effektivität und Effizienz tritt als dritte Bestimmungsgröße die Performanz auf. Sie ist in der Informatik die entscheidende Größe, und sie ist letztlich nur im utilitaristischen, d.h. hier ökonomischen Kontext testbar« (S. 81). »Somit liegt Informatik zwischen Handwerk und Wissenschaft, ohne daß sowohl für den Anwendungsbereich wie für die Fundierung ihrer Operativität ein theoretischer Kern vorhanden wäre« (S. 81). »Die Weise, wie ein Problem gelöst wird, also wie man zu einem Verfahren gelangt, ist abhängig von der Sichtweise des Problemlösers bzw. von seiner modellhaften Vorstellung des Gegenstandsbereiches, in dem das Problem liegt« (S. 82). – Das Weltbild des Informatikers bestimmt die Performanz seiner Produkte [so der Titel des Abschnitts, S. 82] »Gerade in der Softwareentwicklung treten nach Floyd [11] ineinander verschränkte Realitätsbereiche auf, die nur iterativ, nicht linear hintereinander erschließbar sind und in den Softwareentwicklungsprozeß eingehen« (S. 84): die Anwendungswelt, die Werkzeugwelt, die Welt der Methoden, Konzepte und Modellvorstellungen (S. 84).

Valk (1997) verortet die Informatik zwischen Formal- und Humanwissenschaften, hält jedoch ein Vorgehen für verfehlt, »das ohne fachspezifische Transformation human- bzw. sozialwissenschaftliche Befunde importiert« (S. 100). Einen Ansatzpunkt sieht er im Konzept der kommunikativen Rationalität von Habermas: »Notwendige Bedingung dafür ist, daß sich kommunikativ handelnde Subjekte miteinander über das verständigen, was in der Welt vorkommt oder in ihr bewirkt werden soll« (S. 98). Der entscheidende Gedanke von Habermas sei, »daß die Regeln des sprachlichen Handelns selbst zum Thema des Gesprächs gemacht werden können« (S. 100) – man verlässt »so die Ebene des kommunikativen Handelns und führt einen ›Diskurs‹« (S. 100).

Snelting (1998) übt beißende Kritik an der Unwissenschaftlichkeit vieler Informatik-Arbeiten; wenn man doch wenigstens Tests durchführen und Werte validieren würde! »Tests – und nichts anderes – können Fehler in Modellbildung und Verifikation aufdecken (Hingegen kann die gängige Methode, mit Tests nach Implementierungsfehlern zu suchen, im Prinzip durch Korrektheitsbeweise ersetzt werden)« (S. 274). »Theorieorientierte Forscher werden zu Unrecht für den fehlenden Praxisbezug der Softwaretechnologie verantwortlich gemacht. […] Nein, das Problem kommt gerade von jenen *praxisorientierten* Wissenschaftlern, die Theorie ignorieren, sich aber gleichzeitig der empirischen Validierung entziehen. Solche Forscher praktizieren Konstruktivismus« (S. 275f.). »Das methodische Minimum auch für forschungsorientierte Arti-

kel, die neue Verfahren vorstellen, sind deshalb einige Fallstudien. Reiner Implementierungsaktionismus läßt methodische Zweifel aufkommen« (S. 276). »Beiträge, die lediglich eine Idee präsentieren, ohne ein theoretisches Modell oder eine Implementierung anzubieten, sind methodisch fragwürdig« (S. 276).

Schefe (1999) hält fest, dass »Softwaresysteme keine Abbilder von Weltausschnitten, sondern potentielle, formalisierte, in aktuelle Handlungssysteme eingebettete Handlungssysteme sind. Ihre technische Entwicklung, d.h. die phasenweise Realisierung einer formalen Spezifikation, bedarf der ständigen validierenden Rückkopplung an die wandelbaren zweckorientierten Interpretationen der Anforderungen« (S. 134). Er empfiehlt, »den Modellbegriff nicht mehr zu verwenden, es sei denn, die spezielle Bedeutung (Beschreibung, formales Nachbild, formales Vorbild, Prototyp, erfüllende Struktur) geht aus dem Kontext eindeutig hervor« (S. 134). »Softwaretechnische Systeme als objektivierende Abbildungen von Weltausschnitten zu sehen, führt in die Irre. Sie sind vielmehr als partielle Definitionen von Handlungssystemen zu *bewerten*. Die Softwaretechnik muß Wandelbarkeit, Interpretierbarkeit in Handlungskontexten berücksichtigen. Dies ist nur möglich, wenn die *Zweckmäßigkeit* eines formalen Konstruktes in einem Anwendungskontext im Mittelpunkt der Überlegungen steht« (S. 134, H.i.O.).

Broy und Schmidt (1999) sehen die Informatik als Grundlagenwissenschaft und als Ingenieurdisziplin mit »grob drei Kategorien von Beiträgen: rein wissenschaftliche Grundlagenarbeiten ohne spezifischen Engineeringcharakter, wissenschaftliche Arbeiten mit Engineeringcharakter, Arbeiten mit Engineeringcharakter ohne tieferen wissenschaftlichen Anspruch« (S. 208). Was den Engineeringcharakter der Informatik angeht, so »müssen dafür eigenständige Kriterien für die Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten gefunden werden« (S. 207).

Endres (1999) stellt fest, dass in der Informatik »sowohl Arbeitsweisen der Natur- wie auch der Ingenieurwissenschaften zum Tragen« kommen (S. 441). Wohlgleich: »Zwischen beiden besteht eine erhebliche Kluft« (S. 441). Die »Informatiker haben es [...] vorwiegend mit Modellen und Entwürfen, sowie deren Implementierungen zu tun. Es ist wohl unbestritten, daß wesentlich mehr Informatiker und Informatikerinnen vor die Aufgabe gestellt sind, Modelle zu finden, Entwürfe zu machen und zu analysieren oder Implemen-

tierungen vorzunehmen und zu bewerten, als Beweise zu konstruieren und zu prüfen« (S. 441).

Endres (2001) stellt die akademische und die praktische Informatik gegenüber und fragt nach dem Brückenschlag. Zur begrifflichen Klärung: als Akademiker gelten »die Vertreter der Hochschulinformatik«; »die Gegengruppe sind die Praktiker« (S. 378). »Der Begriff Akademiker kann nicht mit Wissenschaftler gleichgesetzt werden, da es Wissenschaftler in beiden Gruppen gibt« (S. 378). Der Beitrag befasst sich mit den unterschiedlichen Selbstverständnissen, Zielen und Arbeitsweisen, Erwartungen und gegenseitigen Enttäuschungen und Missverständnissen.

Laut **Broy und Rombach** (2002) strukturiert sich die Informatik »in Informatik als Grundlagendisziplin und Informatik als Ingenieurwissenschaft« (S. 441).

Um 2010

Bei **Fieber, Huhn und Rumpe** (2008) heißt es: »Komplexität, Anforderungsmanagement und Variantenvielfalt sind zentrale Herausforderungen bei der Entwicklung und Evolution heutiger softwaregesteuerter Systeme. Diesen wird zunehmend durch den Einsatz modellbasierter Entwicklungsmethoden begegnet. Dadurch wird das Modell zum zentralen Artefakt und die Erstellung und Nutzung von Modellen zu einer zentralen Tätigkeit in der Softwareentwicklung« (S. 409).

Glaser (2009) versteht die Informatik als Strukturwissenschaft und zitiert Forneck mit den Worten: »Unter Strukturwissenschaft verstehe ich, dass die Informatik Kategorien, Verfahren und Regeln bereitstellt, mit deren Hilfe Phänomene aus der Wirklichkeit in eine Struktur überführt werden, die eine unmittelbare Transformation in Programmiersprachen erlaubt« (Forneck zitiert nach Glaser (2009, S. 225)). (Es gibt also eine Wirklichkeit und Phänomene, in denen sich die Wirklichkeit äußert.) Und er ergänzt selber, um den Aspekt der Struktur- und Koordinationswissenschaft hervorzuheben: »Informatiker lernen Strukturen zu erkennen und zu analysieren. Hierfür ist es unerheblich, ob es sich um technische Systeme oder Strukturen in Unternehmen bzw. der Gesellschaft handelt. Grundlegend hierbei ist das Erkennen und Steuern von Hebeln, welche einen Einfluss auf die Funktionsweise des Gesamtsystems haben. Des Weiteren ist es Aufgabe der Informatiker,

Koordinationsmöglichkeiten für diese Systeme zu entwerfen, welche die Funktionsweise der Systeme verbessern und kleinere Teilsysteme zu einem funktionstüchtigen Ganzen zusammenschließen« (S. 225).

Mahr (2009) äußert sich zum Begriff und einer Theorie der Modellbildung: »Wie eng die Informatik in Praxis und Wissenschaft mit Modellen verbunden ist, wird auch deutlich, wenn man die Leitfrage betrachtet, die explizit oder implizit ihrer praktischen und wissenschaftlichen Arbeit zugrunde liegt« (S. 229). Die Leitfrage lautet: »*Erfüllt das System S die an dessen Anwendung gestellten Anforderungen?*« (S. 229, H.i.O.). »Die allgemeine Frage nach dem, was Modelle sind, hat erstaunlicherweise keine naheliegende Antwort […]« (S. 231). »Die Frage nach den Modellen lässt meiner Meinung nach grundlegende Defizite unserer immer noch stark an den Naturwissenschaften orientierten Wissenschaftstheorie erkennen. Denn die Frage, was ein Modell ist, kann mit den traditionellen Techniken der Begriffsklärung nicht beantwortet werden« (S. 232). »Denn es hat sich gezeigt, dass sich das *Modellsein* verstehen lässt, wenn man sich davon frei macht, eine Antwort auf die Frage zu suchen, *was ein Modell ist*, und stattdessen danach fragt, *wodurch es begründet ist, etwas als Modell aufzufassen*« (S. 232, H.i.O). »Das Modellurteil kann aus verschiedenen Perspektiven gefällt werden« (S. 237). Und zwar aus der Herstellungsperspektive, der Anwendungsperspektive und der Beurteilungsperspektive (S. 237). Das Modellurteil findet »seine Begründung in der Auffassung des urteilenden Subjekts« (S. 247). Ein Modell ist »in ein System von Werk-, Erkenntnis- und Meinungsbildungsprozessen eingebettet«, in dem es »wie eine Ressource *Speicher- und Transportfunktionen* übernimmt« und in dem es »wie ein Agent zur *Konstruktion und Gestaltung neuer Realitäten* beiträgt« (S. 248, H.i.O.). »Eine allgemeine Theorie der Modelle würde der […] Informatik eine wissenschaftstheoretische Grundlage von praktischer Bedeutung geben« (S. 249).

Bernstein (2013) hebt hervor, dass man der Informatik »eine ihr heute inhärente Dimension« nicht aberkennen sollte: »die sozialwissenschaftliche« (S. 462). Denn, so der Titel des Aufsatzes: »Informatik ist auch eine Sozialwissenschaft«.

Busse et al. (2014) schreiben: »Ontologie in der Philosophie erhebt den Anspruch, *umfassend* zu sein – stets die ganze Welt betreffend. Dafür ist sie *zweckfrei*. Im Gegensatz dazu ist eine Ontologie in der Informatik stets *nutzenorien-*

tiert. Dafür ist sie in der Regel *spezifisch* für eine Anwendungsdomäne« (S. 296, H.i.O.).

Um 2020

Drachenfels (2016) pointiert: Im Software-Engineering ist »Nützlichkeit der Maßstab, nicht Wahrheit« (S. 231).

Gallenbacher (2019) befasst sich mit der Informatik und einem wichtigen Element, das in der Schulinformatik nicht zu kurz kommen sollte: »Ein höchst relevantes Element fehlt jedoch, quasi der Schlüssel zur vollwertigen Teilhabe an dieser modernen Lebenswelt: Der Impuls und das Selbstvertrauen, diese aktiv und passiv zu gestalten« (S. 90). »Gestaltung muss prominent einbezogen werden!« (S. 91). »Durch Konstruktion werden neue Fakten geschaffen, die dann – wie bereits am Beispiel gezeigt – durch Abduktion, Deduktion und Induktion analysierbar sind« (S. 92). »Konstruktion als wichtiges Element der Erkenntnisgewinnung anzuerkennen und in der Schule zu vermitteln« (S. 96).

Reisig (2020) stellt in 14 Abschnitten Gedanken zu einer »umfassenden Theorie der Informatik als eine formale wissenschaftliche Theorie der dynamischen Systeme« (S. 263) vor, »Vorbild einer solchen Theorie ist die Physik« (S. 269): »Gute Wissenschaft bildet Theorien, indem sie *Modelle* entwickelt. Ein Modell ist ein System von Begriffen und Bezügen zwischen den Begriffen, um die Realität besser zu verstehen. ›Realität‹ liegt dabei entweder in der Natur vor oder wird – wie im Fall der Informatik – in Teilen von Menschen konstruiert« (S. 263, H.i.O.).

Felderer, Reussner und Rumpe (2021) heben den Bezug des Software Engineering zu den Sozialwissenschaften als aktuelles und zukünftiges Selbstverständnis hervor.

Literatur

Adam, M. (2004). Wechselwirkungen von Forschung und Entwicklung: Mechanismen, Modelle und Wirkstoffe in anwendungsdominierter Pharmaforschung. In R. Bluhm & C. Nimtz (Hrsg.), *Ausgewählte Beiträge zu den Sektio-*

nen der GAP.5 (S. 62–76). Paderborn: mentis. Zugriff am 28.09.2022. http://www.gap5.de/proceedings/pdf/062-076_adam.pdf

Balzert, H. (2011). *Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb* (3. A.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Barad, K. (2020). *Agentieller Realismus. Über die Bedeutung materiell-diskursiver Praktiken* (4. A.). Berlin: Suhrkamp.

Bernstein, A. (2013). Informatik ist auch eine Sozialwissenschaft! *Informatik-Spektrum*, *36*(5), 461–462. https://doi.org/10.1007/s00287-013-0722-z

Broy, M. & Rombach, D. (2002). Software Engineering. *Informatik-Spektrum*, *25*(6), 438–451. https://doi.org/10.1007/s002870200266

Broy, M. & Schmidt, J.W. (1999). Informatik: Grundlagenwissenschaft oder Ingenieurdisziplin? *Informatik-Spektrum*, *22*(3), 206–209. https://doi.org/10.1007/s002870050139

Busse, J., Humm, B., Lübbert, C., Moelter, F., Reibold, A., Rewald, M. et al. (2014). Was bedeutet eigentlich Ontologie? *Informatik-Spektrum*, *37*(4), 286–297. https://doi.org/10.1007/s00287-012-0619-2

Coy, W. (2001). Was ist Informatik? Zur Entstehung des Faches an den deutschen Universitäten. In J. Desel (Hrsg.), *Das ist Informatik* (S. 1–22). Berlin: Springer.

Denning, P.J. & Tedre, M. (2019). *Computational thinking* (The MIT Press essential knowledge series). Cambridge, Mass.: MIT Press.

Drachenfels, H. von. (2016). Um welche Probleme geht es eigentlich im Software-Engineering? *Informatik-Spektrum*, *39*(3), 225–232. https://doi.org/10.1007/s00287-015-0940-7

Endres, A. (1999). Die Informatik als Ingenieurwissenschaft. Noch ein Beitrag zu einer nicht endenden Diskussion. *Informatik-Spektrum*, *22*(6), 439–443. https://doi.org/10.1007/s002870050151

Endres, A. (2001). Akademische und praktische Informatik – zwei Inseln ohne Brücken? *Informatik-Spektrum*, *24*(6), 378–382. https://doi.org/10.1007/s002870100191

Felderer, M., Reussner, R. & Rumpe, B. (2021). Software Engineering und Software-Engineering-Forschung im Zeitalter der Digitalisierung. *Informatik-Spektrum*, *44*(2), 82–94. https://doi.org/10.1007/s00287-020-01322-y

Fieber, F., Huhn, M. & Rumpe, B. (2008). Modellqualität als Indikator für Softwarequalität: eine Taxonomie. *Informatik-Spektrum*, *31*(5), 408–424. https://doi.org/10.1007/s00287-008-0279-4

Füssel, M. (2021). *Wissen. Konzepte – Praktiken – Prozesse*. Frankfurt a.M.: Campus.

Gallenbacher, J. (2019). Ohne Informatik keine Allgemeinbildung. *Informatik-Spektrum*, *42*(2), 88–96. https://doi.org/10.1007/s00287-019-01159-0

Glaser, T. (2009). Die Rolle der Informatik im gesellschaftlichen Diskurs: Eine Neupositionierung der Informatik. *Informatik-Spektrum*, *32*(3), 223–227. https://doi.org/10.1007/s00287-009-0324-y

Gonser, N. (2012). Forschung an einer Fachhochschule – ein siebenteiliger Bericht. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7(2), 117–125. Zugriff am 28.09.2022. https://zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/404

Haertel, T. (2023). Entwicklungen und Errungenschaften der Ingenieurdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik II. Einzelne Disziplinen* (in diesem Band). Bielefeld: transcript.

Herzberg, D. (2019). *Die Bachelorarbeit in der Praktischen Informatik im Spagat zwischen Wissenschaftsanspruch und Wirklichkeit.* Masterarbeit. Hamburg: Universität Hamburg.

Herzberg, D. (2020). Skizze einer die Praxis integrierenden Wissenschaftsdidaktik. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, *15*(4), 263–280. https://doi.org/10.3217/zfhe-15-04/15

Herzberg, D. (2022). Anwendungspraxis vs. Wissenschaft am Beispiel der Informatik an HAWs. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, *17*(2), 183–198. https://doi.org/10.3217/zfhe-17-02/10

Herzberg, D. (im Erscheinen). Die Bachelorarbeit in der HAW-Informatik: Über den Verlust des Wissenschaftlichen im Sog des Praktischen, der Anwendungsorientierung und der beruflichen Praxis. *die hochschullehre.*

Huber, L. & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen. Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24949-6

Knoblauch, H. (2020). Von der Wissensgesellschaft zur empirischen Wissenschaftstheorie. In A.-M. Horatschek (Hrsg.), *Competing Knowledges. Wissen im Widerstreit* (S. 141–155). Berlin: De Gruyter.

Kornwachs, K. (1997). Um wirklich Informatiker zu sein, genügt es nicht, Informatiker zu sein. *Informatik-Spektrum*, *20*(2), 79–87. https://doi.org/10.1007/s002870050055

Kornwachs, K. (Hrsg.). (2010). *Technologisches Wissen. Entstehung, Methoden, Strukturen* (Acatech diskutiert). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-14372-4

Kornwachs, K. (2012). *Strukturen technologischen Wissens. Analytische Studien zu einer Wissenschaftstheorie der Technik.* Berlin: Edition Sigma.

Luft, A. L. (1988). *Informatik als Technik-Wissenschaft. Eine Orientierungshilfe für das Informatik-Studium*. Mannheim: BI Wissenschaftsverlag.

Mahr, B. (2009). Die Informatik und die Logik der Modelle. *Informatik-Spektrum*, *32*(3), 228–249. https://doi.org/10.1007/s00287-009-0340-y

Poser, H. (2012). *Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung* (2., überarb. und erw. A.). Stuttgart: Reclam.

Poser, H. (2016). *Homo Creator. Technik als philosophische Herausforderung*. Wiesbaden: Springer VS.

Rechenberg, P. (2000). *Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung* (3. A.). München: Hanser.

Reisig, W. (2020). Informatik – eine eigenständige Wissenschaft? *Informatik-Spektrum*, *43*(4), 262–271. https://doi.org/10.1007/s00287-020-01294-z

Schefe, P. (1999). Softwaretechnik und Erkenntnistheorie. *Informatik-Spektrum*, *22*(2), 122–135. https://doi.org/10.1007/s002870050131

Schülein, J.A. & Reitze, S. (2016). *Wissenschaftstheorie für Einsteiger*. Wien: Facultas.

Snelting, G. (1998). Paul Feyerabend und die Softwaretechnologie. *Informatik-Spektrum*, *21*(5), 273–276. https://doi.org/10.1007/s002870050105

Tedre, M. (2015). *The Science of computing. Shaping a discipline*. Boca Raton, Florida: CRC Press.

Valk, R. (1997). Die Informatik zwischen Formal- und Humanwissenschaften. *Informatik-Spektrum*, *20*(2), 95–100. https://doi.org/10.1007/s002870050057

Wulf, C., Haberstroh, S. & Petersen, M. (2020). *Forschendes Lernen. Theorie, Empirie, Praxis*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31489-7

Entwicklungen und Errungenschaften der Ingenieurdidaktik

Tobias Haertel

Zusammenfassung: *Veränderungen in der ingenieurwissenschaftlichen Hochschullehre hat es über lange Zeit fast nur auf fachlicher Ebene gegeben. Fachliche Lerninhalte wurden aktualisiert oder ergänzt, während überfachliche Lerninhalte oder neue Lehrmethoden ganz überwiegend keinen Einzug in die Lehre fanden. Dazu trug sicher auch der Erfolg der Lehre mit der weltweit ausgezeichneten Reputation deutscher Ingenieurwissenschaften bei. In der Kombination der Auswirkungen aus dem Bologna-Prozess und der Auflage mehrerer ingenieurdidaktischer Forschungs- und Lehrprojekte (insbesondere im Qualitätspakt Lehre) hat sich dies zuletzt stark verändert. Durch die Fokussierung auf Kompetenzmodelle, die vor allem aus Berufstätigkeiten in der Wirtschaft abgeleitet wurden, blieben wissenschaftsdidaktische Reflexionen dabei jedoch unterrepräsentiert.*

Schlagworte: *Ingenieurdidaktik, Wissenschaftsdidaktik, Labordidaktik, Qualitätspakt Lehre*

1 Einleitung

Die Wissenschaftsaneignung als Teil des Universitätsstudiums (Tremp, 2022) stand in den Ingenieurwissenschaften seit jeher vor fachspezifischen Herausforderungen. Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge sind an vielen Hochschulen geprägt durch hohe Studierendenzahlen. An den Grundlagenveranstaltungen können mehrere Hundert Studierende teilnehmen, was grundsätzlich bestimmte Lehrformate ausschließt und andere bevorzugt. Etabliert haben sich Vorlesungen mit ergänzenden Übungen, standardisierte (bis hin zu automatisiert auswertbaren) Klausuren und Laborveranstaltungen mit zum Teil stark formalisierten Laborberichten. Darüber hinaus ist das

Curriculum gekennzeichnet durch eine hohe Dichte an Inhalten, die aufgrund der dynamischen Fortschritte in der Disziplin (einhergehend mit einer steigenden Komplexität) ständig zunehmen, ohne dass akzeptable Möglichkeiten zur Verfügung stehen, an anderen Stellen auf Inhalte zu verzichten. Grundlagen der Mechanik, Physik und Informatik werden immer notwendig sein für ingenieurwissenschaftliche Tätigkeiten. Die Gesellschaft erwartet von Ingenieur*innen, dass sie Technik nicht nur anwenden, sondern ihre Funktionsweisen auch verstehen und sie gestalten können. Dieser besondere Kontext und die Perspektive, dass das deutsche Ingenieurwesen generell weltweit über einen exzellenten Ruf verfügt, die Lehre an den Universitäten also durchaus erfolgreich sein muss, trug dazu bei, ingenieurwissenschaftliche Lehre relativ resistent gegen Forderungen nach Veränderungen zu machen (Becker, 2004; König, 2006). So blieben auch die seit den 1970er Jahren einsetzenden Diskussionen über Aufgaben und Funktionen wissenschaftlicher Bildung über die Vermittlung fachlichen Wissens hinaus (Siegfried-Laferi, 2022) in den Ingenieurwissenschaften zunächst ohne wesentliche Folgen. Dies hat sich in der letzten Dekade durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren grundlegend geändert. Beginnend mit dem Prozess der Bologna-Reformen führte die Kompetenzorientierung von Studiengängen zur Entwicklung neuer Kompetenzmodelle in den Ingenieurwissenschaften, die weit über die bisherigen fachlichen Aspekte hinausgehen. Sichtbar wird das z.B. an den »Future Skills« vom Stifterverband (Kirchherr et al., 2018), insbesondere in der 2021 überarbeiteten Version. Neben der Zunahme fachlicher Kompetenzen (im Sinne der Future Skills die klassischen und technologischen Kompetenzen) ist dabei vor allem auch eine Zunahme überfachlicher Kompetenzen beobachtbar. Bei den Future Skills sind dies die digitalen Schlüsselkompetenzen und die transformativen Kompetenzen. Darüber hinaus sind interkulturelle Kompetenzen (May, 2017), Kreativität (Jahnke, Haertel & Wildt, 2017) und Nachhaltigkeitskompetenz (Schönefeld et al., 2019) relevant geworden und haben Einzug in die Diskussion über ingenieurwissenschaftliche Lehre gefunden. Studien über die Bedeutung fachlicher Habitualisierung in der ingenieurwissenschaftlichen Studieneingangsphase stellen den klassischen Aufbau von der weitreichenden Vermittlung fachlichen Wissens vor der ersten Anwendung des Wissens infrage (Morococz et al., 2016) . Die schließlich einsetzende Förderung ingenieurdidaktischer Forschungsprojekte, in Deutschland insbesondere durch den Qualitätspakt Lehre, trug zur Gründung einer entsprechenden nationalen Community und vielen Innovationen in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre bei.

In diesem Beitrag werden diese Entwicklungen und ihre Errungenschaften beleuchtet.

2 Ingenieurwissenschaften, Ingenieurdidaktik, Hochschuldidaktik und Wissenschaftsdidaktik

Die Frage, ob Ingenieurwissenschaften Wissenschaften sind, hat zuletzt die »Expertenkommission Ingenieurwissenschaften@BW2025« fundiert beantwortet: Aufbauend auf unterschiedlichen Ansätzen definiert die Kommission Ingenieurwissenschaften letztlich so: »Die Ingenieurwissenschaften dienen der Gesellschaft durch Erkennen und Gestalten technischer Möglichkeiten mit Hilfe von spezifischen Methoden. Sie sind institutionalisiert in sich beständig wandelnden, eigenständigen Disziplinen« (Expertenkommission Ingenieurwissenschaften@BW2025, 2015, S. 5). Sie ordnet die Ingenieurwissenschaften als zweckorientierte Wissenschaften ein, die in einem Anwendungszusammenhang stehen und dafür technische Lösungen entwickeln und verantworten. Dabei arbeiten sie mit spezifischen Methoden, die aus erkennenden, analysierenden, gestaltenden und synthetisierenden Vorgängen bestehen. Im Unterschied zu anderen Disziplinen müssen die Ingenieurwissenschaften »agil und flexibel sein, um auf die sich zunehmend schneller ändernden Anforderungen der Gesellschaft mit konkreten Lösungen reagieren zu können« (Expertenkommission Ingenieurwissenschaften@BW2025, 2015, S. 5). Ein aktuelles Beispiel für eine solche gesellschaftliche Anforderung über rein technisch-funktionale Aspekte hinaus ist die Orientierung an der Nachhaltigkeit technischer Artefakte. Dies führt in der ingenieurwissenschaftlichen Bildung zu dynamischen fachlichen und überfachlichen Veränderungen.

Solche Veränderungsbedarfe fokussiert auch die Ingenieurdidaktik als fachgebundene Hochschuldidaktik. Sie steht als Bindeglied zwischen den Ingenieurwissenschaften und der allgemeinen Hochschuldidaktik, indem sie hochschuldidaktische Erkenntnisse auf ingenieurwissenschaftliche Lehre überträgt und für den Kontext der Disziplin aufbereitete Lehr-/Lernszenarien erarbeitet, empirisch überprüft und zur Verfügung stellt (für das Beispiel der Nachhaltigkeit wird dies exemplarisch deutlich bei Schönefeld et al., 2019).

Dabei ist die Ingenieurdidaktik in Deutschland noch vergleichsweise jung und erst mit der Einrichtung des Qualitätspakts Lehre breiter etabliert. Genau der von der Expertenkommission Ingenieurwissenschaften@BW2025 beschriebene dynamische Wandel hat ihr geholfen, Zugang zu den Ingenieur-

wissenschaften zu finden. Neue gesellschaftliche Anforderungen gehen in der Regel mit neuen Kompetenzanforderungen für Ingenieur*innen einher, die neue Kompetenzmodelle und neue Lehr-/Lernszenarien erforderlich machen. Im Zusammenspiel von Ingenieurwissenschaften und Ingenieurdidaktik orientieren sich solche neuen Kompetenzmodelle zumeist an Kompetenzanforderungen, die sich aus Berufstätigkeiten in der Wirtschaft speisen. Ein relevantes Beispiel ist hier das Modell der future skills, das der Stifterverband der deutschen Wirtschaft in Zusammenarbeit mit McKinsey anhand der Befragung von Unternehmensvertreter*innen erstellt hat (Kirchherr et al., 2018). Aspekte der Reflexion von Wissenschaft, wissenschaftlichen Methoden, des Weltaufschlusses von Wissenschaft bleiben bei so erstellten Modellen zumeist unberücksichtigt. Solche, aus der Perspektive der Wissenschaftsdidaktik relevanten Fragen (Siegfried-Laferi, 2022), sind in Diskursen über die Rolle und Aufgaben ingenieurwissenschaftlicher Lehre folglich unterrepräsentiert.

3 Neue Kompetenzanforderungen: Mehr als Wissen und Verstehen

Die Diskussionen über Formen und Inhalte wissenschaftlicher Bildung in den Ingenieurwissenschaften haben eine lange Tradition. Schon vor rund 100 Jahren begann die Auseinandersetzung darüber, ob fachliche Inhalte und überfachliche Bildungsziele nicht besser auszubalancieren seien (König, 2006). Auch in den 1960er Jahren haben Wirtschaftsvertreter*innen gefordert, breiter angelegte Perspektiven jenseits der fachlichen Spezialisierung in die Curricula zu integrieren (Becker, 2004). Bis in die erste Dekade des neuen Jahrtausends hinein hat sich daran jedoch grundsätzlich wenig geändert (Minks, 2005). Dann aber setzten unterschiedliche Prozesse ein, die direkt zu Veränderungen in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre führten oder sie indirekt anregten:

- Die Umsetzung der Ergebnisse des Bologna-Prozesses initiierte Diskussionen über das Curriculum in den Ingenieurwissenschaften. Im Rahmen der Fakultätentage bzw. der Zusammenschließung der vier ingenieurwissenschaftlichen Fakultätentage zu 4ING im Jahr 2006 wurden hochschulübergreifende Positionen zur Kompetenzorientierung und Umstellung der Studiengänge auf die neue Struktur von Bachelor- und Master-Abschlüssen erarbeitet (4ING, 2022).

- Spätestens mit dem Einsetzen der vierten industriellen Revolution änderten sich Kompetenzanforderungen vieler ingenieurwissenschaftlicher Berufsbilder und es verschwommen disziplinäre Grenzen (Hegmanns, Straub, Kaczmarek, May et al., 2019; Hegmanns, Straub, Kaczmarek, Rudolph et al., 2019).
- Mit der Einsetzung des Qualitätspakts Lehre wurden im Zeitraum von 2011 bis 2020 verschiedene ingenieurdidaktische Projekte gefördert, die sich grundlegend mit den Methoden und Inhalten der ingenieurwissenschaftlichen Bildung befassten u.a. HD MINT, ProMINTus, MINT-Kolleg, Open MINT Labs, ELLI (Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften).

Neben diesen Projekten begannen auch andere Akteure, sich mit der kompetenzorientierten Bildung allgemein und konkret in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen und deren aktuellen Anforderungen zu befassen. Der Stifterverband erarbeitete gemeinsam mit McKinsey auf der Grundlage der Befragung von Unternehmen die »Future Skills«, die vier grundlegende Kategorien umfassen und damit die Hochschulausbildung deutlich breiter aufspannen: Neben die technologischen Kompetenzen (Gestaltung von Technik, z.B. Software Engineering, Hardware-/Robotikentwicklung) werden klassische Kompetenzen (grundlegende Kompetenzen für den Berufserfolg von Einzelnen wie z.B. Kreativität und unternehmerisches Handeln) und transformatorische Kompetenzen (z.B. Innovations- und Veränderungskompetenzen) sowie digitale Schlüsselkompetenzen (sicheres Agieren z.B. in der digitalen Kooperation und digitalen agilen Arbeit) gestellt (Kirchherr et al., 2018; Suessenbach et al., 2021). Viele Arbeiten entstanden, die sich mit den veränderten Kompetenzanforderungen in technischen Berufen im Rahmen der Industrie 4.0 befassten (Bachmann et al., 2021; Bullinger-Hoffmann, 2019; Dombrowski & Wagner, 2014; Franken & Cutmore-Beinlich, 2018; Huber, 2018). In einer Metaanalyse solcher Arbeiten über neue Kompetenzanforderungen in Ingenieurberufen unter den Bedingungen der Industrie 4.0 identifizieren May et al. (2020) 18 relevante Kompetenzen, die sie in einem Kompetenzraster für die Industrie 4.0 in drei Kategorien einteilen. Auch dabei zeigt sich, dass neben den fachlich notwendigen Kompetenzen die Quantität und Qualität überfachlicher und sozialer Kompetenzen sowie Selbstkompetenz deutlich zugenommen haben (May, Frye & Terkowsky, 2020, S. 216).

Im Ergebnis konkretisierten und operationalisierten diese Arbeiten die mit dem Bologna-Prozess eingeführte Kompetenzorientierung von Bil-

dungszielen. Die Diskussion rund um notwendige Qualifikationen wich der Formulierung von Lern- und Bildungszielen als Kompetenzen im Sinne der Fähigkeit zu selbstorganisiertem Handeln (Erpenbeck et al., 2017, S. XVII). In der Qualifikationsperspektive liegt der Fokus darauf, konkreter Anforderungen zu erfüllen und unmittelbar tätigkeitsbezogene (also direkt verwertbare) Kenntnisse und Fähigkeiten zu fördern. Aus der Kompetenzperspektive richtet sich der Blick auf das lernende Subjekt als Ganzes mit seinen vielfältigen individuellen Handlungsdispositionen und bezieht so neben den Qualifikationen Regeln, Normen und Werte mit ein (Erpenbeck et al., 2017, S. XXII). Im Deutschen Qualifikationsrahmen werden analog Kompetenzen als »[…] Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten [bezeichnet]. Kompetenz wird in diesem Sinne als umfassende Handlungskompetenz verstanden« (BMBF, o.J.). Als Bildungsziel impliziert dies, dass die zu erreichenden Lernziele der Studierenden nicht auf den unteren Kompetenzniveaustufen Wissen und Verstehen verharren dürfen, sondern auch der Erwerb von Kompetenzen auf höheren Niveaustufen unerlässlich ist. Dies war für ingenieurwissenschaftliche Lehre nicht selbstverständlich.

4 Aktuelle Herausforderungen: Dynamik, Untiefen, Massenstudium

Dass es zu diesem tiefgreifenden Wandel hin zur Kompetenzorientierung kam, liegt auch an den sich rasch ändernden Herausforderungen angehender Ingenieur*innen. Technik entwickelt sich dynamisch – und mit ihr die Anforderungen an Menschen, die mit dieser Technik umgehen. Während dieser Wandel in der privaten Sphäre zumindest zum großen Teil individuell gesteuert, also auch abgelehnt und nicht genutzt werden kann, ist es in der Arbeitswelt nicht so leicht, sich den neuen Anforderungen zu entziehen. Auch wenn sich nach einer aktuellen Studie die Veränderungen von Tätigkeitsprofilen gerade verlangsamt haben gegenüber der Zeit des Aufkommens der Digitalisierung und Automatisierung (Bachmann et al., 2021), weisen mehrere Arbeiten auf eine Vielzahl neuer Kompetenzanforderungen in technischen Berufen hin. Eine hohe Relevanz weist Jeschke (2011) den Faktoren »Globalisierung der Produktion, steigende Diversifizierung von Produkten, Verkürzung von Innovationszyklen, steigende Komplexität technischer Systeme, neue Wachstumsmärkte, Nachhaltigkeit von Prozessen und Produktion,

Umweltbelastung und Ressourcenschonung, Demografischer Wandel der europäischen Gesellschaft« zu. Für sie folgt daraus, dass sich die Ingenieurbildung stärker an der Arbeitsmarktfähigkeit aus Industrie und Wissenschaft, an der Gewinnung von mehr (motivierten und leistungsfähigen) Studierenden und der Förderung der internationalen Mobilität ausrichten muss. Als weitere Herausforderungen identifiziert sie:

- die Gefahr, durch die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge fachliche Tiefe zu verlieren,
- die veränderten Lernbedürfnisse von Studierenden, die mit digitalen Techniken groß geworden sind (digital natives),
- den Anspruch, mehr Studierende und vor allem diversere Studierende als die »typical students (männlich, deutsche Hochschulreife und oftmals vorhergehende Berufsausbildung)« (Arnold, Hiller & Weiss, 2010, S. 15) für die Ingenieurwissenschaften zu gewinnen,
- und forschungsorientierte Lehre für einen forschungsfähigen wissenschaftlichen Nachwuchs anzubieten.

Dem stellt sie die Bedingungen gegenüber, unter denen ingenieurwissenschaftliche Lehre an deutschen Universitäten häufig durchgeführt wird: In Studiengängen mit sehr hohen Einschreibezahlen und entsprechend auf große Gruppen ausgelegte Lehrveranstaltungen und Prüfungsformate sowie der häufige Mangel an experimentellen Lehr-/Lernaktivitäten aufgrund fehlender Laborressourcen (Jeschke, 2011). Ihre Befunde decken sich mit der Argumentation des Projekts HD MINT im Qualitätspakt Lehre, das ebenfalls in diesem Zeitraum die große Heterogenität von Student*innen (und ihrer Eingangsvoraussetzungen), die mangelnde Studierfähigkeit der Schüler*innen, den steigenden Bedarf an Studierenden besonders in den Ingenieurwissenschaften und die Senkung der hohen Abbruchquote von Student*innen als Probleme identifiziert (Lödermann & Kreulich, 2017). Gerade Letzteres bestätigt noch einmal die Universität Duisburg-Essen in ihrem Projektbericht zum Qualitätspakt Lehre mit einer Abschlussquote von nur 38 % der Student*innen in den Ingenieurwissenschaften (Hintze & Ackeren, 2018, S. 5).

5 Die Ingenieurdidaktik im Wandel

In der letzten Dekade entstanden vor diesem Hintergrund verschiedene Aktivitäten, um die Herausforderungen zu bewältigen. Eine besondere Rolle spielten dabei einige Projekte im Qualitätspakt Lehre.

5.1 Didaktisierung und Lerntheorien

Vor dem Hintergrund dieser Gemengelage aus sich dynamisch entwickelnder Technik, der Ausrichtung von Hochschullehre auf die Kompetenzorientierung im Rahmen des Bologna-Prozesses, den offensichtlichen Problemen und Herausforderungen ingenieurwissenschaftlicher Bildung und dem Aufkommen neuer ingenieurdidaktischer Forschungs- und Entwicklungsprojekte u.a. im Qualitätspakt Lehre setzten schließlich zahlreiche Veränderungen im Sinne einer »Didaktisierung« (Terkowsky, 2022, S. 99) der ingenieurwissenschaftlichen Lehre ein. Durch Projekte und Initiativen initiiert arbeiteten Ingenieurwissenschaftler*innen und Hochschuldidaktiker*innen zusammen an den didaktischen Grundlagen ingenieurwissenschaftlicher Lehre und entwickelten gemeinsam neue didaktische Konzepte und innovative Lehr-/Lernszenarien.

War die klassische Lehre in den Ingenieurwissenschaften bis dahin noch häufig gekennzeichnet durch behavioristische und später auch kognitivistische Elemente, setzte sich immer mehr das Verständnis für die Vorteile von Lernaktivitäten durch, bei deren Gestaltung die Ansätze konstruktivistischer Lerntheorien berücksichtigt werden. Mit der Entstehung solcher Innovationen (einige Beispiele werden später vorgestellt) wandelte sich das Bild der Aneignung von wissenschaftlichem Wissen in den Ingenieurwissenschaften: weg von Lernenden, die ganz überwiegend Wissen auswendig lernen und in Prüfungen reproduzieren mussten, hin zu Lernenden, die sich Wissen selbstgesteuert erarbeiten, Zusammenhänge selbst sichtbar machen, das Wissen anwenden, auf andere Kontexte übertragen, Lösungen generieren und deren Auswirkungen beurteilen. Lehrende der Ingenieurwissenschaften begannen, sich mit Lernzielen und Lerntheorien auseinanderzusetzen und ihre Lehrveranstaltungen unter Berücksichtigung des Ansatzes des Constructive Alignment (Biggs, 1996) zu gestalten (Bartel, 2022).

Ingenieurwissenschaftler*innen, die sonst nur fachlich forschten, begannen, sich an hochschuldidaktischen Ausschreibungen zu beteiligen (siehe z.B. das Projekt TZdigital – Technisches Zeichnen im Ingenieurwesen – im Rahmen der Ausschreibungslinie OERcontent.nrw (Digitale Hoschule NRW,

2022). Flipped Classroom (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2021) kam auf und wurde zur Blaupause für die Zeit des Lockdowns in der Corona-Pandemie: Viele Lehrende nutzten diese Gelegenheit, nicht nur ihre Vorlesung live zu streamen oder als Video zur Verfügung zu stellen, sondern auf Flipped Classroom umzustellen und die Interaktion unter den Studierenden und mit den Lehrenden grundlegend zu verändern. Das Bild der Wissensaneignung von individuellen Lernenden, die an Vorlesungen teilnehmen, Vorträge rezipieren und einsam Skripte und Lehrbücher durcharbeiten, wurde ergänzt um Lernende, die sich Wissen mittels moderner digitaler Medien auf unterschiedlichen Wegen im individuellen Tempo aneignen und ihr neu erworbenes Wissen in der Interaktion mit anderen Studierenden in Gruppenarbeit und in den nur auf Interaktion ausgerichteten Synchron-Zeiten (ob digital oder in Präsenz) mit den Lehrenden kommunikativ validieren. Die neu aufkommende Arbeitsweise im Studium kommt wesentlich näher an das heran, was professionelles wissenschaftliches Arbeiten ausmacht; der Zugang zur Enkulturation fachspezifischer Vorgehensweisen und Werte änderte sich in diesen Szenarien grundlegend.

Sehr gut sichtbar wird dies an einem der größten ingenieurdidaktischen Projekte des Qualitätspakts Lehre, ELLI und ELLI 2 (Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften, 2011–2020), und dessen aus der Programmlinie »Bologna – Zukunft der Lehre« der Stiftungen Mercator und Volkswagen gefördertes Vorläufer-Projekt TeachING LearnING (Bach, Jungmann & Müller, 2010). In ELLI entstanden unter der Bezeichnung »Engineerung Education 4.0« (Isenhardt et al., 2020, S. 9) auf breiter Ebene neue Konzepte, die die Aneignung wissenschaftlichen Wissens und den Erwerb von Handlungskompetenz grundlegend neu gestalteten.

5.2 Beispiele einer neuen Konstruktivismus- und Kompetenzorientierung

Inzwischen existieren zahlreiche Beispiele für den Wandel in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre, die sich zu einer am Konstruktivismus und an Kompetenz orientierten sowie studierendenzentrierten Lehre wandelt. Vom traditionellen Lehrformat behavioristisch oder bestenfalls kognitivistisch geprägter Vorlesungen und wenig interaktiven Laborveranstaltungen wird immer mehr Abschied genommen zugunsten innovativer Lehr-/Lernarrangements, die auch das Verhältnis von Lehrenden und Lernenden durch direktere Kommunikation und Betreuung verändern und die Habi-

tualisierung in der Profession stärker in der Hochschule stattfinden lassen. Die Möglichkeiten der Digitalisierung von Lehre, die im Zuge der Corona-Pandemie einen nachhaltigen Schub bekommen haben, wirken in dieser Entwicklung wie ein Katalysator für die Umsetzung der in den zahlreichen ingenieurdidaktischen Projekten im Qualitätspakt Lehre und an anderen Stellen erarbeiteten Konzepte. Aus der Vielzahl der Initiativen werden nun ein paar ausgewählte Beispiele vorgestellt, wie Kompetenzorientierung zunehmend Eingang in die ingenieurwissenschaftliche Lehre findet und wie dabei auch überfachliche Kompetenzen gefördert werden, die über Jahrzehnte nicht berücksichtigt worden sind.

5.2.1 Transformation des Moduls Umformtechnik an der HAW Hamburg

Im Rahmen des vom Qualitätspakt Lehre geförderten Projekts »Lehre lotsen« an der HAW Hamburg wurde das Modul zur Umformtechnik grundlegend neugestaltet. Ein wesentliches Ziel des Vorhabens ist es, den Studierenden ein Lernen durch konkrete Erfahrungen im Umgang mit den Geräten und Maschinen der Umformtechnik zu ermöglichen. Grundlage der Transformation bilden Lernziele und darauf aufbauende User-Storys, die den Lernenden eine Orientierung für die jeweilige Lehrveranstaltung geben, das Lernen in Gruppen ermöglichen und dazugehörige Labore konkret in die Lehrveranstaltung integrieren. Damit und mit der daraus entstandenen Mischung aus Präsenz- und digitalen Anteilen können die Studierenden das Modul viel individueller bearbeiten und sich viel stärker interaktiv einbringen als im alten Modul. Der Aussage »Die Studierenden werden zu einer aktiven Mitarbeit in der Veranstaltung angeregt« stimmten in der Evaluation des transformierten Moduls 100 % der teilnehmenden Studierenden zu (Königstein-Lüdersdorff, 2021).

5.2.2 Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Die »Ingenieure ohne Grenzen«-Challenge

Ebenfalls im Kontext eines Projekts aus dem Qualitätspakt Lehre (in diesem Fall ELLI und ELLI 2) wurde ein Konzept entwickelt, das den Erwerb relevanter überfachlicher Kompetenzen entlang des Erwerbs fachlicher Kompetenzen für die Studierenden möglich machte. ELLI baute gemeinsam mit dem Verein »Ingenieure ohne Grenzen e.V.« eine für deutsche Hochschulen adaptierte Version der international (und vor allem in Australien beliebten) Engineers Without Borders Challenge auf. Dabei lösen Studierende Aufgabenstellungen, die sich aus der konkreten Zusammenarbeit von »Ingenieure ohne Grenzen«

mit Partnerinstitutionen vor Ort in den Ländern des globalen Südens ergeben. Es handelt sich also um reale technische Probleme (z.B. der Sicherung der Wasserqualität bei der Lagerung in Zisternen, dem Bau erdbebensicherer Gebäude, der Optimierung von Bewässerungssystemen in der Landwirtschaft unter schwierigen klimatischen Bedingungen), bei deren Lösung die Studierenden konkret die Auswirkungen ihrer Leistungen erfahren, indem sie mit ihrer Arbeit unmittelbar zur Steigerung von Lebensqualität beitragen können. In einem Wettbewerb treten Teams von Studierenden gegeneinander an, wobei die besten Lösungen den Partnerinstitutionen vor Ort vorgestellt und, wenn sie von den Menschen dort für gut befunden wurden, auch tatsächlich umgesetzt werden können. Damit dies geschehen kann, müssen die gefundenen Lösungen der Studierenden ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigen. Auf diese Weise lernen die Studierenden nicht nur, ihre theoretischen Kenntnisse anzuwenden, um praktisch Technik zu gestalten, sondern erwerben auch Kompetenzen im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und erfahren eine professionelle Habitualisierung als Gestaltende von Technik, mit aller damit verbundener Verantwortung (Schönefeld et al., 2019).

5.2.3 Projekte zur Förderung der Kreativität

Ebenfalls in den Projekten ELLI und ELLI 2 des Qualitätspakts Lehre wurden Ansätze zur Förderung der Kreativität von Studierenden der Ingenieurwissenschaften entwickelt. Dabei galt es, wiederum den Erwerb überfachlicher Kompetenzen im Rahmen der fachlichen Kompetenzentwicklung zu ermöglichen. Grundlegend drückt sich Kreativität in der Hochschullehre in sechs verschiedenen Facetten aus: in reflektierendem Lernen, selbständigem Lernen, motiviertem Lernen, kreierendem Lernen, vielperspektivischem Lernen und innovationsorientiertem Lernen (Jahnke et al., 2017; Haertel et al., 2020). Innerhalb dieser sechs Facetten legen einzelne Disziplinen und individuelle Lehrende eigene Schwerpunkte, welche Facetten für sie Kreativität in ihrem Kontext ausmachen. So ergab eine Auswertung der Modulhandbücher der an ELLI beteiligten Universitäten RWTH Aachen University, Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Dortmund in den Studiengängen Elektrotechnik und Maschinenbau, dass insbesondere das reflektierende Lernen, Motivation und Neugier sowie das kreierende Lernen von Bedeutung sind (Haertel & Terkowsky, 2012). Damit diese im Rahmen fachlicher Lehre gefördert werden können, bedarf es zunächst im Sinne des Constructive Alignment (Biggs, 1996) entsprechender Lernziele. Innerhalb von ELLI wurden

die Facetten daher in entsprechende Lernziele operationalisiert, z.B. für das reflektierende Lernen: »Nach Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, für sie neues und bestehendes Wissen kritisch zu hinterfragen. Sie können die Vor- und Nachteile neuer Zusammenhänge und Ansätze diskutieren und sind in der Lage, falsche Informationen zu erkennen und zu benennen« (Haertel et al., 2020, S. 84). Oder für das motivierte Lernen: »Nach Besuch der Veranstaltung sind Studierende in der Lage, ihre übergeordneten Interessen am Fach mit dem Thema der Veranstaltung zu verbinden. Sie können ihre eigenen Interessen an der Veranstaltung reflektieren, Widersprüche benennen und verstehen es, geeignete Methoden zur Überwindung eigener Motivationsdefizite auszuwählen und anzuwenden« (Haertel et al., 2020, S. 84). Diese Lernziele lassen sich über entsprechende Lernaktivitäten in fachliche Veranstaltungen einbauen, z.B. in Form eines One-Minute-Paper am Ende einer Vorlesung (Stead, 2005). Letztlich muss das Erreichen der Lernziele noch in Prüfungen bewertet werden, damit – im Sinne des Constructive Alignment – Studierende diese als individuelle Lernziele übernehmen und sich auf die Lernaktivitäten einlassen.

5.2.4 Der Erwerb Interkultureller Kompetenzen

Ein weiteres Beispiel für den Erwerb überfachlicher Kompetenzen entlang fachlicher Kompetenzentwicklung (ebenfalls innerhalb der Qualitätspakt-Lehre Projekte ELLI und ELLI 2 entstanden) liefert May (2017) mit seinem Beitrag zur interkulturellen Kompetenz. Unter der Fragestellung, wie Studierende der Produktionstechnik während ihres Studiums befähigt werden können, in internationalen Kontexten professionell zu handeln, entwickelt er zunächst ein Kompetenzmodell zur interkulturellen Kompetenz und leitet daraus ein Modell für die Lehre ab. Demnach müssen Lernende in der Lage sein, auf der individuellen Ebene ihre Einstellungen und Positionen kritisch zu hinterfragen und ggf. anzupassen und über die Fähigkeit verfügen, in interkulturellen Kontexten sicher handeln zu können. Dazu gehört die Fähigkeit, entsprechende Interaktionsprozesse kritisch zu reflektieren und konstruktiv zu gestalten. Bezogen auf ein konkretes Lehr-/Lernszenario bindet May diesen Ansatz in einen internationalen Vorkurs mit Studierenden aus unterschiedlichen Kontinenten ein. Der Kurs bezieht sich fachlich auf einen Remote-Versuch aus der Umformtechnik, den die Studierenden in interkulturell heterogenen Gruppen gemeinsam durchführen. Dabei werden Aspekte der Zusammenarbeit reflektiert und entsprechende Handlungen im-

mer wieder initiiert und neu justiert (May, 2017; May, Sadiki, Pleul & Tekkaya, 2015).

6 Die besondere Rolle des Labors beim Gewinn ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse

Ingenieurwissenschaftliche Lehre ist geprägt von Vorlesungen mit Übung und ggf. Tutorium und den Laborveranstaltungen. Gerade Letztere tragen wesentlich zur professionellen Habitualisierung und Internalisierung von fachspezifischen Werten bei Studierenden bei. Wie sehr die Realität der Ingenieurbildung in Laboren und der Anspruch an die Kompetenzorientierung zu Beginn der 2010er Jahre auseinanderlagen, beschreibt Terkowsky (2022) unter Bezug auf ein von der Deutschen Akademie für Technikwissenschaften (acatech e.V.) durchgeführtes Projekt zur Labordidaktik (Tekkaya et al., 2016). Demnach lassen sich im Jahr 2011 Abweichungen von der Kompetenzorientierung bei Laborveranstaltungen beobachten, konkret bei

- dem labordidaktischen Design, das oft nicht sinnvoll in bestehende Lehr-/Lernarrangements eingebunden ist (Terkowsky, 2022, S. 10): Das ist zum Beispiel der Fall bei einer zeitlichen Differenz zwischen der Behandlung des Themas in der Vorlesung und im Labor.
- dem »unzureichenden Constructive Alignment« (Terkowsky, 2022, S. 10): Dies liegt z.B. vor, wenn Lernziele auf höhere Taxonomiestufen abzielen als die Lernaktivitäten und die Bewertung des Erreichens der Lernziele, oder wenn das Erreichen der Lernziele von Laborveranstaltungen gar nicht überprüft wird, weil die Modulprüfung bzw. Klausur auf Aspekte der Laborveranstaltung nicht eingeht.
- fehlenden Bezügen zur Employability (Terkowsky, 2022, S. 10): Gerade bei Laborveranstaltungen sollte ein Bezug zur Berufspraxis bestehen und den Lernenden auch transparent gemacht werden.
- der »Unzureichende[n] Lehr- und Laborgestaltungskompetenz« (Terkowsky, 2022, S. 10): Davon ist z.B. auszugehen, wenn Lehrende ohne Vorerfahrung oder ohne vorbereitende Weiterbildungsangebote Laborveranstaltungen übernehmen. Damit steigt die Gefahr, dass ein professioneller Habitus von den Lernenden nicht beobachtet und internalisiert werden kann.

Dies alles ist insofern relevant, als dass nach Berendes und Gutmann (2020) das Labor wissenschaftstheoretisch ein besonderer Raum für die Studierenden ist. Während Vorlesung und Übung ganz überwiegend theoretisch ausgerichtet sind, ist das Labor der Ort, an dem wissenschaftliche Erkenntnis aus dem Zusammenspiel von Theorie und Praxis gewonnen wird. Gerade im Labor lernen die Studierenden, welche Bedeutung der Begriff »Wahrheit« in ihrer Disziplin hat, welche Widersprüche es zwischen etablierten Theorien und abweichenden gemessenen Daten gibt, welche Grenzen deduktive und induktive Methoden vor dem Hintergrund einer endlichen Anzahl an Versuchen haben. Dabei wird das Labor meistens zur Überprüfung erstellter Hypothesen genutzt und seltener zur Generierung neuen Wissens durch Experimente. Damit bleiben aber wichtige Elemente der »habituellen Einübung« (Berendes & Gutmann, 2020, S. 41) unberücksichtigt, wie die Ausbildung der Urteilsfähigkeit, um z.B. nicht nur beurteilen zu können, ob eine Theorie »wahr« oder »falsch« ist, sondern eben auch, ob ein Versuch gelungen ist oder nicht, welche Fehlertoleranz akzeptabel ist, wie oft ein (erfolgloser) Versuch verändert und wiederholt werden darf: »In einem mit Blick auf die technischen Prozesse überraschungsfreien Lernlabor ist das einzig erwartete Ereignis der möglichst getreue Handlungs- und Deutungsnachvollzug durch die Lernenden« (Berendes & Gutmann, 2020, S. 46).

Vor diesem Hintergrund der erkenntnistheoretischen Bedeutung des Labors und seines Beitrags zum Erwerb von Handlungskompetenz wundert es nicht, dass hier zunächst der größte Ansatzpunkt für didaktische Innovationen wie forschungs- oder projektorientiertes Lernen bestand.

Terkowsky (2022) und Tekkaya et al. (2016) weisen darauf hin, dass zu Beginn des Jahrtausends weder eine elaborierte labordidaktische Forschung noch eine entsprechend wahrnehmbare labordidaktische Community in Deutschland existiert hat. Terkowsky (2022) zeigt jedoch auch, wie sich seit 2009 verstärkt Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit einer systematischen Labordidaktik befasst haben und sich auch in Deutschland eine entsprechende Community entwickelte, die dann den Anschluss an die internationalen Diskurse fand und inzwischen gut vernetzt ist. Entsprechend gibt es auf dem Gebiet der Labordidaktik inzwischen viele Beispiele für den Wandel der Lehre in den Ingenieurwissenschaften; nachstehend zwei Beispiele dazu.

6.1 Redesign eines Laborpraktikums

Das Laborpraktikum für angehende Lehrer*innen im Fach Technik an der Technischen Universität Dortmund war zunächst gekennzeichnet vom klassischen Aufbau: Die Studierenden bekamen Skripte zur Vorbereitung eines Versuchs, in denen alle Informationen, die sie für die Durchführung benötigten, bereits enthalten waren. Erst nach der Auseinandersetzung mit den theoretischen Informationen durften sie an die Geräte und Maschinen und die Versuche durchführen. Für die Studierenden war das reine, zunächst noch ohne Anwendungskontext versehene Auswendiglernen von Informationen wenig effektiv. Mit dem Ansatz des Design Based Research wurde diese Laborveranstaltung mit dem Ziel des Erreichens von Handlungskompetenz durch die Studierenden grundlegend neugestaltet. Im neuen Setting bekommen die Studierenden keine vorgefertigten Skripte mehr, sondern setzen sich im Sinne der projektorientierten Lehre mit einer Fragestellung auseinander, zu deren Beantwortung sie einerseits den Versuch durchführen und andererseits alle dafür notwendigen Informationen selbst recherchieren und sich erarbeiten. Die Studierenden haben von Anfang an (tutoriell beaufsichtigten) Zugang zu den Geräten und Maschinen, um sich selbst schrittweise ein Verständnis von den notwendigen Abläufen aufzubauen. Dies bedeutet auch, dass Vorbereitung und Durchführung nicht mehr strikt getrennt (räumlich und zeitlich, Vorbereitung mittels Skripten als Selbstlernen außerhalb der Uni, Durchführung vor Ort im Labor), sondern durchgehend gemeinsam vor Ort im Labor stattfanden (Frye et al., 2020). In ihrem Resümee schreiben Frye et al. (2020) den Erfolg des Wandels insbesondere der konstruktiven Zusammenarbeit von Fachwissenschaftler*innen mit Hochschuldidaktiker*innen zu.

6.2 Kompetenzorientierung im Paderborner Physik Praktikum 3P

Ein weiteres Beispiel für den Wandel in Laborveranstaltungen findet sich in Paderborn. Unter der Prämisse der Kompetenzorientierung im Zuge des Bologna-Prozesses wurde das Paderborner Physik Praktikum 3P neugestaltet. Ebenfalls unter Berücksichtigung des Ansatzes des Constructive Alignment (Biggs, 1996) wurden Lernziele, Lernaktivitäten und Prüfungen neu konzipiert. Eine besondere Bedeutung hat dabei das formative Prüfungsformat des Portfolios, das mit einer summativen Methode (Abschlussgespräch) kombiniert wurde (Sacher & Bauer, 2020). Der Neubewertung von Prüfungsmethoden

kommt in der Labordidaktik eine besondere Rolle zu, da die schlechte Einbindung von Laborveranstaltungen ins Constructive Alignment ein wesentlicher Schwachpunkt konventioneller Labore war (Terkowsky, 2022) und die bloße Anfertigung standardisierter Protokolle regelmäßig zu Frustrationen bei Studierenden und Lehrenden führte (Haertel et al. 2020).

7 Fazit und Ausblick

Die Ingenieurwissenschaften haben nach jahrzehntelangem Verharren in konventionellen Strukturen in der letzten Dekade einen radikalen Wandel erlebt. Davon ist ingenieurwissenschaftliche Lehre in unterschiedlichen Fächern und unterschiedlichen Hochschulen auch unterschiedlich stark betroffen, doch die Zahl der Publikationen mit Berichten über Innovationen in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre nimmt stetig zu. Im Komplex wissenschaftlicher Aufgaben gewinnt Lehre grundsätzlich an Bedeutung, auch wenn das nicht immer direkt zu Veränderungen führt. Mehrere Faktoren haben diese Entwicklung begünstigt: zum einen der Bologna-Prozess mit seiner Kompetenzorientierung, wodurch verstärkt unterschiedliche Vorstellungen der Profession von Ingenieur*innen (in der Wirtschaft, in der Wissenschaft) in den Hochschulen aufkamen; zum anderen die zahlreichen fachspezifischen Projekte im Qualitätspakt Lehre, die an vielen Stellen Lehrende der Ingenieurwissenschaften mit Hochschuldidaktiker*innen fruchtbar zusammengebracht haben. Für die Hochschuldidaktik ergaben sich dabei wertvolle Erkenntnisse über die spezifischen Anforderungen ingenieurwissenschaftlicher Lehre, und für die Ingenieurwissenschaften ergaben sich wertvolle Kenntnisse, wie sie es ihren Studierenden ermöglichen, nicht nur Informationen in Wissen umzuwandeln, sondern auch Zusammenhänge zu verstehen, ihr Wissen anzuwenden und selbstständig zu erweitern. Das macht Lehre für alle Beteiligten nicht immer leichter (im Gegenteil, Lernende und Lehrende nehmen in solchen Lehr-/Lernszenarien häufig Belastungen in Form von hohem Zeitaufwand, (Selbst-)Verantwortung und Unsicherheit im Hinblick auf die Zielerreichung wahr), aber mit Blick auf das gewünschte Ergebnis erfolgreicher. Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung findet auch ein reger Austausch über mediendidaktische Aspekte statt u.a. vor dem Hintergrund der Frage sich ändernder Mediennutzungsgewohnheiten in der Gesellschaft, die neue Wege der Vermittlung hochkomplexer Zusammenhänge, wie sie in den Ingenieurwissenschaften üblich sind, erforderlich machen.

Einige der Projekte im Qualitätspakt Lehre haben durch empirische Arbeiten und Forschung auf internationalem Niveau dazu beigetragen, Aussagen über die Wirksamkeit unterschiedlicher Konzepte zu treffen, die sich zwar in die Lehrpraxis nie eins zu eins übertragen lassen, aber fundierte Ausgangspunkte bieten. In vielen Bereichen sorgt eine erfolgreiche Nachhaltigkeitsstrategie für die Nachhaltigkeit dieser Entwicklungen. So gibt es verschiedene Formen der Institutionalisierung, z.B. bei fachspezifischen hochschuldidaktischen Weiterbildungsworkshops, die in immer mehr Hochschulen Berücksichtigung finden, oder der Gründung der IngenieurDidaktik an der Technischen Universität Dortmund, die den Auftrag der Forschung und Lehre in diesem Gebiet verstetigt hat. Auch die Gründung des Fachausschusses »Moderne Lehre und Didaktik in der Mathematik und Mechanik« der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) ist ein Hinweis darauf, dass sich diese Entwicklung in den Ingenieurwissenschaften weiter durchsetzen könnte. Der Fachausschuss, in dem sich Lehrende der Mathematik und Mechanik treffen und über konstruktivistisch kompetenzorientiert ausgerichtete Lehre diskutieren, ist ein exzellentes Beispiel für die zunehmende »Didaktisierung« (Terkowsky, 2022) der Ingenieurwissenschaften. Und schließlich trug die Dynamik der Entwicklung von Technik, ausgedrückt u.a. in der Industrie 4.0, und die Dynamik in der Gesellschaft mit ihrer Perspektive auf Technik zu diesen Entwicklungen in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre bei. Der europäische »Man on the Moon«-Moment (von der Leyen, 2019) erfordert umfassend kompetente Ingenieur*innen, die kreativ, in internationalen Kontexten und mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung von Technik und Gesellschaft handeln.

Wissenschaftsdidaktische Fragen, zum Beispiel wie Wissenschaft auch einen speziellen Weltaufschluss vermitteln kann (Reinmann & Rhein, 2022) oder wie Studieren auch ein Modus der Wissenschaftsaneignung sein kann (Tremp, 2022), werden vorwiegend entlang der Reflexionen über Lehre im Labor bearbeitet, bleiben insgesamt aber tendenziell unterrepräsentiert in den Ingenieurwissenschaften. Aus einer ingenieurdidaktischen Perspektive wäre zu prüfen, inwiefern wissenschaftsdidaktische Erkenntnisse und Ansätze ingenieurwissenschaftliche Kompetenzmodelle stärker als bisher ergänzen und ebenfalls in Lernziele, Lernaktivitäten und Bewertungsmechanismen überführt werden könnten.

Literatur

4ING Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an Universitäten. (2022). *4ING zum Bologna-Prozess*. Abgerufen am 29. September 2022. https://4ing.net/bologna-prozess/

Arnold, A., Hiller, S. & Weiss, V. (2010). *LeMoTech – Lernmotivation im Technikunterricht. Projektbericht*. Stuttgart: Universität Stuttgart.

Bach, U., Jungmann, T. & Müller, K. (2010). Projektbeschreibung TeachING-Learning.EU. *hd journal*, 2, 9–13. doi: http://dx.doi.org/10.17877/DE290R-7841.

Bachmann, R., Bode, E., Görg, H. & Schmidpeter, B. (2021). *Veränderungen von Tätigkeitsprofilen im Zuge des digitalen Wandels in Deutschland*. Berlin. Abgerufen am 15.10.2022: https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/Eckhardt_Bode/Veraenderungen_von_Taetigkeitsprofilen_im_Zuge_des_digitalen_Wandels_in_Deutschland/EFI_StuDIS_09_2021.pdf

Bartel, T. (2022). *Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM): Fachausschuss Moderne Lehre und Didaktik in der Mathematik und Mechanik*. Abgerufen am 14. August 2022: https://www.im.mb.tu-dortmund.de/cms/de/GAMM/GAMM-FA-Didaktik/index.html

Becker, F.S. (2004). Der Europäische Hochschulraum: Bekommen wir die Ingenieure, die wir brauchen? In J. Grünberg & I.G. Wenke (Hrsg.), *Arbeitsmarkt Elektrotechnik Informationstechnik* (S. 43–54). Berlin: VDE.

Berendes, J. & Gutmann, M. (2020). Wozu Labor? Zur vernachlässigten Erkenntnistheorie hinter der Labordidaktik. In C. Terkowsky, D. May, S. Frye, T. Haertel, T. R. Ortelt, S. Heix & K. Lensing (Hrsg.), *Labore in der Hochschullehre. Didaktik, Digitalisierung, Organisation* (S. 35–49). Bielefeld: wbv.

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education, 32*(3), 347–64. doi: 10.1007/BF00138871.

BMBF (o.J.). Der DQR: Glossar. Abgerufen am 5.8.2022: https://www.dqr.de/dqr/de/der-dqr/glossar/glossar_node.html

Bullinger-Hoffmann, A. (Hrsg.). (2019). *Zukunftstechnologien und Kompetenzbedarfe. Kompetenzentwicklung in der Arbeitswelt 4.0.* Heidelberg: Springer.

Campillo-Ferrer, J.M. & Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications, 8*(1). doi: 10.1057/s41599-021-00860-4.

Digitale Hochschule NRW (2022). *OER-CONTENT.NRW*. Abgerufen am 15.10.2022. https://www.dh.nrw/kooperationen/OER-Content.nrw-42.

Dombrowski, U. & Wagner, T. (2014). Arbeitsbedingungen im Wandel der Industrie 4.0: Mitarbeiterpartizipation als Erfolgsfaktor zur Akzeptanzbildung und Kompetenzentwicklung. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 109*(5), 351–55. doi: doi:10.3139/104.111149.

Erpenbeck, J., von Rosenstiel, L., Grote, S. & Sauter, W. (2017). Einführung. In J. Erpenbeck, L. von Rosenstiel, S. Grote & W. Sauter (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis* (S. IX-XXXIII). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Expertenkommission Ingenieurwissenschaften@BW2025 (2015). *Expertenkommission Ingenieurwissenschaften@BW2025: Abschlussbericht*. Stuttgart. Abgerufen am 14.10.2022. https://mwk.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mwk/intern/dateien/Anlagen_PM/2015/132_PM_Anlage_Abschlussbericht_Expertenkommission_Ingenieurwissenschaften@BW2025_.pdf

Franken, S. & Cutmore-Beinlich, S.A. (2018). Digitalisierung und Industrie 4.0 – neues Arbeiten, veränderte Belegschaften. In S. Armutat, N. Bartholomäus, S. Franken, V. Herzig & B. Helbich (Hrsg.), *Personalmanagement in Zeiten von Demografie und Digitalisierung: Herausforderungen und Bewältigungsstrategien für den Mittelstand* (S. 57–75). Wiesbaden: Springer.

Frye, S., Terkowsky, C., Haertel, T., Franuszkiewicz, J. & Heix, S. (2020). Re-Design eines Laborpraktikums im Lehramtsstudium – Didaktische Optimierung mittels Design-Based Research. In C. Terkowsky, D. May, S. Frye, T. Haertel, T.R. Ortelt, S. Heix & K. Lensing (Hrsg.), *Labore in der Hochschullehre: Didaktik, Digitalisierung, Organisation* (S. 95–108). Bielefeld: wbv.

Haertel, T., Höschel, A., Rummler, M. & Terkowsky, C. (2020). Kreativität und Sicherheit im Labor – ein Widerspruch? In C. Terkowsky, D. May, S. Frye, T. Haertel, T.R. Ortelt, S. Heix & K. Lensing (Hrsg.), *Labore in der Hochschullehre: Didaktik, Digitalisierung, Organisation* (S. 81–94). Bielfeld: wbv.

Haertel, T. & Terkowsky, C. (2012). Where have all the inventors gone? The lack of spirit of research in engineering education. In The Ministry of Higher and Secondary Specialized Education (MHSSE) of the Republic of Uzbekistan (Eds.), *Proceedings of the 2012 Conference on Modern Materials, Technics and Technologies in Mechanical Engineering. The Ministry of Higher and Secondary Specialized Education (MHSSE) of the Republic of Uzbekistan, Andijan Area, Andijan City, Uzbekistan* (pp. 507–12). Abgerufen am 15.10.2022: https:

//ow.zhb.tu-dortmund.de/storages/ow-zhb/r/Publikationen/haertel_terkowsky_2012_where-have-all-the-inventors-gone_mhsse.pdf.

Hegmanns, T., Straub, N., Kaczmarek, S., May, D., Radtke, M., Haertel, T. & Neubauer, D. (2019). Identifikation zukünftiger Kompetenzbedarfe in der Logistik«. In A.C. Bullinger-Hoffmann (Hrsg.), *Zukunftstechnologien und Kompetenzbedarfe. Kompetenzentwicklung in der Arbeitswelt 4.0* (S. 103–25). Heidelberg: Springer.

Hegmanns, T., Straub, N., Kaczmarek, S., Rudolph, B., Sobiech, D., Müller, S., Dehler, J., Haertel, T., May, D., Radtke, M., Neubauer, D., Möllmann, A. & Zaremba, B. (2019). Kompetenzmanagement in der Logistik der Zukunft – ein Umsetzungsbeispiel von der Modellierung und Diagnostik zur unternehmensspezifischen und individuellen Kompetenzentwicklung. In A.C. Bullinger-Hoffmann (Hrsg.), *Zukunftstechnologien und Kompetenzbedarfe. Kompetenzentwicklung in der Arbeitswelt 4.0* (S. 199–232). Heidelberg: Springer.

Hintze, P. & Ackeren, I. (2018). *Bildungsgerechtigkeit im Fokus – Studieneingang gestalten, Potenziale fördern, Chancen realisieren: Qualitätspakt Lehre-Projekt an der Universität Duisburg-Essen: Schlussbericht zur ersten Förderphase: Laufzeit: 01.10.2011 bis 30.09.2016*. Essen.

Huber, W. (2018). *Industrie 4.0 kompakt – Wie Technologien unsere Wirtschaft und unsere Unternehmen verändern*. Wiesbaden: Springer.

Isenhardt, I., Petermann, M., Schmohr, M., Tekkaya, A.E. & Wilkesmann, U. (Hrsg.). (2020). *Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften. innovativ – digital – international*. Bielefeld: wbv Media.

Jahnke, I., Haertel, T. & Wildt, J. (2017). Teachers' conceptions of student creativity in higher education. *Innovations in Education and Teaching International* 54(1), 87–95. doi: 10.1080/14703297.2015.1088396.

Jeschke, S. (2011). *Didaktik in den Ingenieurwissenschaften – ein Streifzug durch Herausforderungen, Modelle und Methoden*. Vortragsfolien präsentiert im Qualitätszirkel für Lehre der Fak. III, RWTH Aachen, 01.02.2011. Abgerufen am 4.8.2022: https://ow.zhb.tu-dortmund.de/storages/ow-zhb/r/Publikationen/haertel_terkowsky_2012_where-have-all-the-inventors-gone_mhsse.pdf

Kirchherr, J., Klier, J., Lehmann-Brauns, C. & Winde, M. (2018). *Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen*. Abgerufen am 27.11.2018: https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen

König, W. (2006). Vom Staatsdiener zum Industrieangestellten: Die Ingenieure in Frankreich und Deutschland 1750–1945. In W. König & W. Kaiser (Hrsg.), *Geschichte des Ingenieurs – Ein Beruf in sechs Jahrtausenden* (S. 179–232). München: Hanser.

Königstein-Lüdersdorff, K. (2021). Transformation des Moduls Umformtechnik. In M. Bessenrodt-Weberpals (Hrsg.), *HAW Hamburg: Lehre lotsen* (S. 115–19). Abgerufen am 20.08.2022: https://www.haw-hamburg.de/fileadmin/Hochschule/Lehre_lotsen/PDF/HAW_LehreLotsen_Bd2_Onlineversion-Bibliothek.pdf

Lödermann, A.-M. & Kreulich, K. (2017). *HD MINT Hochschuldidaktik-Department für die MINT-Fächer. Abschlussbericht*. München: Hochschule für Angewandte Wissenschaften München.

May, D. (2017). *Globally Competent Engineers: Internationalisierung der Ingenieurausbildung am Beispiel der Produktionstechnik.* Düren: Shaker.

May, D., Frye, S. & Terkowsky, C. (2020). Die Eignung von Remote-Laboren zur Förderung von Kompetenzen für die Industrie 4.0 am Beispiel von VISIR. In C. Terkowsky, D. May, S. Frye, T. Haertel, T. Ortelt, S. Heix & K. Lensing (Hrsg.), *Labore in der Hochschullehre. Didaktik, Digitalisierung, Organisation* (S. 211–26). Bielefeld: wbv Media.

May, D., Sadiki, A., Pleul, C. & Tekkaya, A.E. (2015). Teaching and learning globally connected: Using live online classes for preparing international engineering students for transnational collaboration and for studying in Germany. *International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV 2015)* (pp. 114–22). Abgerufen am 15.10.2022: https://ieeexplore.ieee.org/document/7087275.

Minks, K.H. (2005). Kompetenzen für den globalen Arbeitsmarkt: Was wird vermittelt? Was wird vermisst?« In J. Grüneberg & I.-G. Wenke (Hrsg.), *Arbeitsmarkt Elektrotechnik Informationstechnik* (S. 29–48). Berlin: VDE.

Morococz, R.J., Levy, B., Forest, C., Nagel, R.L., Newstetter, W.C. & Linsey, J.S. (2016). Relating student participation in university maker spaces to their engineering design self-efficacy. *ASEE 2016 Conference Proceedings,* New Orleans. Abgerufen am 21.08.2017: https://www.asee.org/public/conferences/64/papers/16125/download

Reinmann, G. & Rhein, R. (Hrsg.). (2022). *Wissenschaftsdidaktik I. Eine Einführung*. Bielefeld: transcript.

Sacher, M.D. & Bauer A.B. (2020). Kompetenzförderung im Laborpraktikum. In C. Terkowsky, D. May, S. Frye, T. Haertel, T.R. Ortelt, S. Heix & K. Len-

sing (Hrsg.), *Labore in der Hochschullehre. Didaktik, Digitalisierung, Organisation* (S. 51–66). Bielefeld: wbv Media.

Schönefeld, K., Frye, S., Haertel, T., Willicks, F. & Hees, F. (2019). Interkulturelle und sozial verantwortliche Technikbildung – Die Ingenieure ohne Grenzen Challenge. *Journal of Technical Education*, 7(1), 127–46.

Siegfried-Laferi, M. (2022). Hochschuldidaktik als Wissenschaftskritik. Der Diskurs zur ›Wissenschaftsdidaktik‹ in der Studienreformdebatte um 1970. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 109–131). Bielefeld: transcript.

Stead, D.R. (2005). A review of the one-minute paper. *Active Learning in Higher Education* 6(2), 118–131. doi: 10.1177/1469787405054237.

Suessenbach, F., Winde, M., Klier, J. & Kirchherr, J. (2021). *Future Skills 2021: 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel. Diskussionspapier 3*. Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

Tekkaya, A.E., Wilkesmann, U., Terkowsky, C., Pleul, C., Radtke, M. & Maevus, F. (2016). *Das Labor in der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung. Zukunfsorientierte Ansätze aus dem Projekt IngLab. acatech STUDIE*. acatech Deutsche Akademie der Technikwissenschaften.

Terkowsky, C. (2022). *Labordidaktik in the making. Erforschung eines Desiderats der ingenieurwissenschaftlichen Hochschullehre.* Dortmund: Technische Universität Dortmund.

Tremp, P. (2022). Studieren als Modus der Wissenschaftsaneignung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 181–198). Bielefeld: transcript.

Von der Leyen, U. (2019). *Press remarks by President von der Leyen on the occasion of the adoption of the European Green Deal Communication*. Abgerufen am 06.12.2021: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_19_6749

Nature of Science als Grundlage einer Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken

Alexander Georg Büssing, Andreas Nehring & Till Bruckermann

Zusammenfassung: *Die Naturwissenschaftsdidaktiken befassen sich mit schulischem und außerschulischem Lehren und Lernen über Naturwissenschaften vom Kindes- bis zum Erwachsenenalter. Zur Grundlegung einer Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken wird das etablierte Konzept der Natur der Naturwissenschaften (engl. Nature of Science) auf die Naturwissenschaftsdidaktiken bezogen. Eine solche Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken könnte die Grundlage für eine weitere Reflexion der Disziplinen mit Implikationen für die Hochschuldidaktik und die Professionalisierung sein. Beispielhaft für diese Implikationen wird das Verhältnis von wissenschaftlicher Forschungs- und Unterrichtspraxis thematisiert. Auch wenn der hier vorgeschlagene Ansatz der Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken noch explorativ ist, könnten gerade die sozial-institutionellen Aspekte eine wichtige Ergänzung bestehender Ansätze einer Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken darstellen.*

Schlagworte: *Fachdidaktik, Wissenschaftsreflexion, Theorie und Praxis*

1 Einleitung

Der durch eine Wissenschaftsdidaktik zu vermittelnde Gegenstandsbereich der Naturwissenschaftsdidaktiken wurde in einigen Ansätzen bereits genauer charakterisiert und in Forschungserträgen sowie Theorien und Methoden aufbereitet (Groß, Hammann, Schmiemann & Zabel, 2019; Krüger, Parchmann & Schecker, 2014, 2018). Doch beschreiben diese Zusammenstellungen eher kognitiv-epistemische Aspekte der Charakterisierung naturwissenschaftsdidak-

tischer Forschung, und damit nur einen Teil fachspezifischer Herangehensweisen, welche Grundlage einer Wissenschaftsdidaktik sein sollten.

International wurden in den letzten Jahren vermehrt sozial-institutionelle Aspekte zur Charakterisierung wissenschaftlicher Disziplinen diskutiert, welche sich in fachspezifischen Praxen und Herangehensweisen zeigen (z.B. Ansätze zur Natur der Naturwissenschaften; Erduran, Dagher & McDonald, 2019). Im vorliegenden Beitrag sollen ausgewählte kognitiv-epistemische und sozial-institutionelle Charakteristika der Naturwissenschaftsdidaktiken näher bestimmt werden, um grundlegende Rahmenbedingungen einer universitären Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken bestimmen zu können. Dabei spielen gerade die vielschichtigen Verhältnisse der Naturwissenschaftsdidaktiken zu ihren Bezugsdisziplinen in den Fachwissenschaften (Winkler & Wieser, 2017) sowie der Unterrichtspraxis eine Rolle (Korthagen, 2011).

Bevor kognitiv-epistemische und sozial-institutionelle Dimensionen wissenschaftlicher Disziplinen im Rahmen zu Überlegungen der Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken unterschieden werden, wird die geschichtliche und systematische Stellung der Naturwissenschaftsdidaktiken skizziert (Abschnitt 2). Dabei werden die Naturwissenschaftsdidaktiken als Zusammenstellung verschiedener naturwissenschaftlicher Fachdidaktiken verstanden. Im nächsten Teil werden Grundlagen des Konzepts der Natur der Naturwissenschaften (engl. Nature of Science) vorgestellt, die zur Fundierung einer Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken dienen (Abschnitt 3). Der nachfolgende Abschnitt behandelt Implikationen ebendieser für die hochschuldidaktische Praxis (Abschnitt 4), welche die Grundlage eines abschließenden Ausblicks bilden (Abschnitt 5).

2 Standortbestimmung der Naturwissenschaftsdidaktiken

2.1 Von der Abbilddidaktik zur forschenden Wissenschaftsdisziplin

Überlegungen zur didaktischen Ausgestaltung fachlicher Lehr-Lern-Prozesse haben eine lange Historie. So begannen bereits im ausgehenden Mittelalter an Bildung interessierte Forschende mit der Aufbereitung naturwissenschaftlichen Wissens und dessen systematischer Verbreitung (Bayrhuber, 2017; Kattmann, 2018). Diese frühen Ansätze naturwissenschaftsdidaktischer Überlegungen werden häufig mit dem Attribut »Abbilddidaktik« umschrie-

ben. Nach diesem Verständnis wird Fachdidaktik als rein an der Systematik der Fachwissenschaft orientierte Tätigkeit definiert, in der fachliche Inhalte ohne weitere Aufarbeitung und Weiterentwicklung als Grundlage zur Vermittlung dienen (Schröder, 2001). Im weiteren wurden unterschiedliche Forschungslinien verfolgt, wobei Didaktik (Entscheidungen über zu vermittelnde Inhalte) und Methodik (Auswahl von Methoden) zeitweise als voneinander getrennte Bereiche fachdidaktischer Betätigung beschrieben wurden, die jedoch im Grunde zusammen gedacht werden müssen (Tenorth, 2006).

Durch die Spezifikation von Wissenschaftsdisziplinen und der Professionalisierung der Bildungsforschung im deutschen Raum entwickelten sich im weiteren Verlauf eigenständige Fachdidaktiken, was sich an zugrundeliegenden epistemischen Herangehensweisen (z.B. eigene Theorien und Methoden) aber auch der Berufungspraxis an Hochschulen zeigt (Harms, 2021). Wurden historisch vor allem interessierte Forschende aus den Fachwissenschaften berufen, werden inzwischen vorwiegend in den Naturwissenschaftsdidaktiken Promovierte als wissenschaftlicher Nachwuchs rekrutiert (Kattmann, 2017). Während die Ausbildung des eigenen Nachwuchses ein Kriterium für die Eigenständigkeit einer Disziplin sein kann, weist die ehemalige personelle Verflechtung auf das enge Verhältnis der Naturwissenschaftsdidaktiken mit ihren Bezugsdisziplinen hin.

2.2 Fachliche Lehr-Lern-Prozesse als Ausgangspunkt

Seit Beginn naturwissenschaftsdidaktischer Bestrebungen stellt das jeweilige fachliche Bezugsfeld ein konstituierendes Moment fachdidaktischer Tätigkeiten dar (Schaefer, 1971). Ein solches Bezugsfach, also eine wissenschaftliche Disziplin, auf die sich das Fach bezieht, sind im Falle der Naturwissenschaftsdidaktiken im engeren Sinne die naturwissenschaftlichen Fächer Biologie, Chemie und Physik, denen die entsprechenden Fachdidaktiken als Naturwissenschaftsdidaktiken zugeordnet sind. Zusätzlich können naturwissenschaftliche Anteile der Didaktik des Sachunterrichts und weitere Fächer wie die Geographiedidaktik oder Didaktik der Lebensmittelwissenschaft den Naturwissenschaftsdidaktiken zugeordnet sein. Da Fachdidaktiken auf das fachliche Lernen und Lehren fokussiert sind, ergibt sich neben dem fachlichen auch ein Bezug auf die Bildungs- und Erziehungswissenschaften, aus denen fächerübergreifende Erklärungsansätze zu Lernprozessen abgeleitet werden können (Abraham & Rothgangel, 2017). Neben diesen Fächern können sich die Naturwissenschaftsdidaktiken auf Disziplinen wie die Wissenschaftstheo-

rie, Psychologie und Soziologie, Anthropologie oder jüngst die Informatik beziehen (Schecker, Parchmann & Krüger, 2014).

Ein Bezug meint dabei in den meisten Fällen, dass Denk- und Arbeitsweisen oder Paradigmen zur Beantwortung eigener Fragestellungen übernommen werden (Schecker et al., 2014). Dies bezieht sich insbesondere auf Forschungsmethoden, welche zum Großteil sozialwissenschaftlicher Forschung entlehnt sind, da die Naturwissenschaftsdidaktiken auf die Lernprozesse von Menschen bezogen sind (Döring & Bortz, 2016). Die wissenschaftliche Bearbeitung dieser fachlichen Lernprozesse bezieht sich dabei sowohl auf schulische als auch außerschulische Lernkontexte, die sich zudem vom Kindes- zum Erwachsenenalter erstrecken können.

Hieraus haben sich eine Reihe von Forschungsfeldern wie Vorstellungen von Lernenden, Interessensforschung oder naturwissenschaftsdidaktische Denk- und Arbeitsweisen herausgebildet, die von Forschenden kanonisch aufbereitet werden (Groß et al., 2019). Darüber hinaus werden weitere Themen wie die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften (Förtsch et al., 2018; Kleickmann et al., 2014; Schiering, Sorge & Neumann, 2021) sowie neue und innovative Themen wie Citizen Science (Brandt et al., 2022; Peter, Diekötter & Kremer, 2019) oder Wissenschaftskommunikation bearbeitet (Büssing, Pril, Beniermann, Bergmann & Kremer, 2022; Elbling, Nellen & Kremer, 2021). Gerade wenn sich die Naturwissenschaftsdidaktiken diesen neuen Themen zuwenden, stellt sich die Frage, inwiefern sich hierdurch auch der Charakter des Faches ändert. Um solche Reflexionen zu ermöglichen, soll im vorliegenden Beitrag die Natur der Naturwissenschaften auf die Naturwissenschaftsdidaktiken selbst angewendet werden.

3 Überlegungen zu einer Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken

3.1 Beschreibungen der Charakteristika (natur-)wissenschaftlicher Disziplinen

Innerhalb der Wissenschaftsphilosophie werden unterschiedliche Ansätze verfolgt, um Charakteristika wissenschaftlicher Disziplinen zu definieren und zu vergleichen. In der Tradition des naturwissenschaftlichen Unterrichts wird dabei gerade im internationalen Diskurs das Konzept der Natur der Naturwissenschaften genutzt (Heering & Kremer, 2018). Dieses Konzept beinhaltet unterschiedliche Vorstellungen zur wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung,

soziale Aspekte ebendieser sowie die epistemische Tragweite wissenschaftlicher Aussagen (McComas, 2002). Im wissenschaftlichen Diskurs haben sich ausgehend von der Entlehnung aus der allgemeinen Wissenschaftstheorie (Eflin, Glennan & Reisch, 1999) unterschiedliche Systematisierungen der Charakteristika von Naturwissenschaften herausgebildet.

Im sogenannten »Consensus-View« werden verschiedene Vorstellungen über Wissenschaften wie ihre Vorläufigkeit oder soziale Praxis beschrieben, die von unterschiedlichen Forschenden als konsensfähig angesehen werden (z.B. Bell & Lederman, 2003). Gerade in den letzten Jahren wurde dieser Ansatz auch kritisiert (Erduran & Dagher, 2014). So können auf Konsens abzielende Systematisierungen zwar eine Orientierung bieten, die beispielsweise bei Unterrichtsplanungen zur expliziten Thematisierung der Natur der Naturwissenschaften hilfreich sein kann. Doch wenn die Charakteristika von Disziplinen analysiert werden sollen, könnten die konsensualen Kategorien als zu starre Kriterien wahrgenommen werden (Heering & Kremer, 2018). Eine alternative Systematisierung stellt der sogenannte Family Resemblance Approach (FRA) dar (Erduran et al., 2019). Dieser Ansatz benennt übergeordnete Kategorien, anhand derer die Eigenschaften wissenschaftlicher Disziplinen beschrieben werden können. Je nachdem, wie ähnlich sich Disziplinen in diesen Eigenschaften sind, bilden sich »Familien« von Disziplinen, die als Familienmitglieder Ähnlichkeiten zueinander aufweisen (Erduran & Dagher, 2014). Der FRA umfasst dabei insgesamt elf Kategorien in zwei Dimensionen zur Systematisierung dieser Eigenschaften. Wie in Tabelle 2 dargestellt, werden dabei die kognitiv-epistemische und die sozial-institutionelle Dimension unterschieden.

Tab. 1: Übersicht der Kategorien des Family Resemblance Approach (FRA; übernommen aus Erduran et al., 2019).

Kategorien	Beschreibung nach Erduran et al. (2019)
Kognitiv-epistemische Dimension	
Ziele und Werte	Wissenschaftliches Vorgehen ist durch verschiedene meist implizite Ziele und Werte begründet (z.B. Objektivität, Vorhersagbarkeit oder Überprüfbarkeit).

Wissenschaftliche Praktiken	Innerhalb der Wissenschaften finden verschiedene kognitive, epistemische und diskursive Denk- und Arbeitsweisen Anwendung (z.B. Beobachtung, Experimente oder Modellierungen).
Methoden und methodologische Regeln	Forschende agieren mittels ausgewählten methodischen Vorgehens, um reliable Evidenz zu generieren; diese Evidenz kann in disziplinspezifischen Theorien, Gesetzen und Modellen münden.
Wissenschaftliches Wissen	Theorien, Gesetze und Modelle sind verbundene Produkte wissenschaftlichen Vorgehens, um logische und konsistente Erklärungen zu liefern.
Sozial-institutionelle Dimension	
Professionelle Aktivitäten	Forschende führen verschiedene Aktivitäten durch, um Erkenntnisse zu kommunizieren, wie Konferenzpräsentationen oder begutachtete Publikationen. Zudem beschäftigen sie sich mit der Begutachtung anderer Publikationen oder dem Schreiben von Anträgen.
Wissenschaftliches Ethos	Es bestehen Erwartungen über die Normen innerhalb der wissenschaftlichen Arbeit, zu denen Skeptizismus, Offenheit, Freiheit, Redlichkeit und Respekt zählen können.
Soziale Zertifikation und Verbreitung	Produkte wissenschaftlicher Arbeit werden von anderen Forschenden zum Beispiel auf Konferenzen oder in Manuskripten evaluiert – als Form sozialer Qualitätskontrolle.
Soziale Werte von Wissenschaft	Wissenschaftliches Vorgehen beinhaltet verschiedene Werte wie sozialen Nutzen oder Respekt gegenüber der Umwelt und Kollegen.
Soziale Organisationen und Interaktionen	Wissenschaft ist in verschiedenen Institutionen organisiert und durch unterschiedliche Hierarchien charakterisiert.
Politische Machtstrukturen	Wissenschaften sind in einem politischen System mit entsprechenden Rahmenbedingungen verortet.
Ökonomie der Wissenschaften	Wissenschaften sind von ökonomischen Faktoren abhängig, weshalb Forschung von anderen Organisationen beeinflusst werden kann.

In der kognitiv-epistemischen Dimension werden Ziele und Werte, wissenschaftliche Praktiken, Methoden mit methodischen Regeln sowie wissenschaftliches Wissen gefasst. Die Kategorien der sozial-institutionellen Dimension beziehen sich auf professionelle Aktivitäten, wissenschaftliches

Ethos, soziale Zertifikation und Verbreitung, soziale Werte von Wissenschaft, soziale Organisationen und Interaktionen, politische Machtstrukturen sowie die Ökonomie der Wissenschaften. Diese Kategorien können genutzt werden, um Ähnlichkeiten oder Unterschiede zwischen wissenschaftlichen Disziplinen zu beschreiben (Erduran et al., 2019). Im vorliegenden Beitrag sollen diese Kategorien auf die Naturwissenschaftsdidaktiken selbst bezogen werden, um deren Eigenschaften vor allem in Hinsicht auf bisher wenig beachtete sozial-institutionelle Aspekte zu explorieren.

3.2 Exploration einer Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken

Auch wenn Forschende das Konzept der Natur der Naturwissenschaften vielfach angewendet haben, um allgemeine Charakteristika der Naturwissenschaften zu reflektieren (Cheung & Erduran, 2022), wurde diese Konzeption bisher nicht zur Reflexion der eigenen Disziplin genutzt. Doch könnte ein solcher Blick sinnvoll sein, um gerade die sozial-institutionellen Aspekte expliziter Überlegung zugänglich zu machen. Aus diesem Grund stellt Tabelle 2 die Exploration beispielhafter Bezüge einer Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken dar. Diese orientieren sich an neueren Arbeiten zur Natur der Naturwissenschaften (Reinisch & Fricke, 2022). Dabei wurden jedoch einige Kategorien in der Tabelle konzeptuell erweitert, um der Komplexität der Naturwissenschaftsdidaktiken zu entsprechen.[1]

Tab. 2: Beispielhafte Bezüge zu den Kategorien des Family Resemblance Approach (FRA) für eine Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken orientiert an Reinisch & Fricke (2022).

Kategorien	Beispielhafte Bezüge zur Naturwissenschaftsdidaktiken
Kognitiv-epistemische Dimension	
Ziele und Werte	Naturwissenschaftsdidaktiken streben Objektivität an, sind überprüfbar, stellen sich Kritik und empirischer Adäquatheit.

1 Wir bedanken uns recht herzlich bei Dr. Bianca Reinisch und Kristina Fricke (beide Freie Universität Berlin) für die kritisch-konstruktiven Kommentare zur Übersetzung der Kategorien und am Manuskript.

Wissenschaftliche Praktiken	Forschende nutzen vielfältige qualitative (z.B. Interviews) und quantitative Verfahren (z.B. Fragebögen) oder gemischte Arbeitsweisen zur Datenerhebung und -auswertung (z.B. qualitative Inhaltsanalyse oder Statistik).
Methoden und methodologische Regeln	Je nach Ansatz sind Regeln in der Stichprobengenerierung (speziell ausgewähltes Sampling oder Zufallsstichproben) und -ausgestaltung (Größe und / oder Kontrollgruppen) zu befolgen.
Wissenschaftliches Wissen	Ausgehend von Daten testen Forschende Hypothesen, aus denen sich Theorien und Modelle unterschiedlicher Tragweite (aber meist keine Gesetze) ergeben können. Ein besonderer Bezug zur Unterrichtspraxis mit Theorie als Mittler ist möglich.
Sozial-institutionelle Dimension	
Professionelle Aktivitäten	Forschende veröffentlichen ihre Ergebnisse, bewerten die Forschungsarbeiten anderer, unternehmen Forschungs- und Kongressreisen, erhalten und vergeben Preise, bilden Lehrkräfte aus, gestalten Fortbildungen und engagieren sich für die Weiterentwicklung des Fachunterrichts.
Wissenschaftliches Ethos	Forschende befolgen ethische Maßstäbe der Forschung wie Respekt für und Schutz von Beforschten, gehen vertraulich mit Daten um, setzen sich für die eigene Disziplin ein und handeln innerhalb rechtlicher Vorgaben.
Soziale Zertifikation und Verbreitung	Naturwissenschaftsdidaktische Erkenntnisse werden sowohl von anderen Forschenden aber auch von der Praxis eingeschätzt.
Soziale Werte von Wissenschaft	Erkenntnisse der Naturwissenschaftsdidaktiken nutzen der Gestaltung fachlicher Lehr-Lern-Anlässe und der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften.
Soziale Organisationen und Interaktionen	Forschende arbeiten an universitären und außeruniversitären Standorten, wobei sich unterschiedliche Schwerpunkte ergeben und in gemeinsame Arbeit an standortübergreifenden Theorien münden können. Forschende sind zudem Gesetzmäßigkeiten innerhalb der Institutionen unterworfen (wie Befristungen an Universitäten oder Unterrichtsverpflichtungen an Schulen).
Politische Machtstrukturen	Forschende werden durch Machtstrukturen der eigenen Community, der Politik und der Gesellschaft eingegrenzt. Dies kann sich auch auf die Ausbildung von Autoritäten innerhalb der Disziplinen auswirken.

Ökonomie der Wissenschaften	Naturwissenschaftsdidaktische Erkenntnisse werden in der Lehrpraxis angewendet und durch Vorgaben der (grundständigen) Forschungsförderung wie Drittmittelgeber beeinflusst.

Für die epistemisch-kognitiven Dimension könnten sich in Bezug auf die erste Kategorie (1) Ziele und Werte naturwissenschaftsdidaktischer Forschung auf die Objektivität und empirische Überprüfbarkeit von Erkenntnissen über fachbezogene Lernprozesse beziehen. Diese Sichtweise würde der Tradition der empirischen Bildungsforschung entsprechen, bei der aus empirischer Evidenz begründetes Handeln für die Unterrichtspraxis abgeleitet werden soll (Bromme, Prenzel & Jäger, 2014). Die Tragweite der Anwendbarkeit dieser Forschungsergebnisse wird jedoch gerade vor dem Hintergrund unterschiedlicher Regelhaftigkeiten in Forschung und Praxis auch kritisch reflektiert (Caruso, Harteis & Gröschner, 2021). So könnten sich im konstruktiven Spannungsverhältnis von Forschung und Unterrichtspraxis inkohärente Evidenzen ergeben, zum Beispiel wenn empirisch untersuchte Ergebnisse nicht auf konkrete Unterrichtskontexte übertragen werden können. Um solche Widersprüche aufzulösen, könnten weitere Bestrebungen in der Zusammenfassung unterschiedlicher Ergebnisse unternommen werden. Dabei sollten unterschiedliche Erfahrungsqualitäten in Metaanalysen und Überblicksstudien überführt werden, um übergeordnete Wissensbestände zu bilden (Wilkes & Stark, 2022). Dabei könnten innerhalb der Forschungspraxis grundlegend andere Ziele wie theoretische Adäquatheit verfolgt werden, als dies für die Unterrichtspraxis zu erwarten ist, bei dem die Anwendbarkeit wichtiger sein dürfte. Dies ist auch ein Problem, da Überblicksstudien noch weiter von den individuellen Lernprozessen wegführen könnten. Um theoretische Adäquatheit zu erreichen, werden unterschiedliche wissenschaftliche Praktiken genutzt, welche der Herstellung verallgemeinerbarer Aussagen dienen können.

Diese (2) wissenschaftlichen Praktiken orientieren sich in den Naturwissenschaftsdidaktiken an sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden und beziehen sich auf unterschiedliche qualitative und quantitative Verfahren der Datenerhebung und -auswertung. Methoden aus den Bereichen des maschinellen Lernens stellen eine aktuellere Erweiterung des Repertoires dar (Zhai, Haudek, Shi, Nehm & Urban-Lurain, 2020). Für die Ausbildung in Studium

und Promotion bestehen bereits unterschiedliche Überblickswerke, welche die Vielfalt möglicher Forschungsmethoden beschreiben (z.B. Krüger et al., 2014). Hieraus ergeben sich für die Naturwissenschaftsdidaktiken typische Forschungsthemen, wie die Beschreibung fachbezogener Vorstellungen von Lernenden (Hammann & Asshoff, 2019; Schrenk et al., 2019).

Entsprechend dieser Orientierung an den Sozialwissenschaften sind auch die (3) Methoden und die methodologischen Regeln zum Großteil an sozialwissenschaftlichen Kriterien orientiert. So werden in der Literatur und in verschiedenen Handbüchern einige Richtlinien für die Generierung und Ausgestaltung von Stichproben oder dem Studiendesign genannt (Döring & Bortz, 2016). Dabei ist es jedoch möglich, dass naturwissenschaftsdidaktische Forschung in der Unterrichtspraxis Kompromisse zur internen und externen Validität eingehen muss, gerade wenn keine experimentellen Studien mit zufälliger Zuordnung möglich sind. Dies betrifft beispielsweise quasi-experimentelle Studien, deren Aussagekraft in allgemeiner sozialwissenschaftlicher Forschung eher gering eingeschätzt wird, die jedoch aufgrund der ökologischen Validität Hinweise auf fachbezogene Lernprozesse liefern können (Gopalan, Rosinger & Ahn, 2020).

Bezüglich der letzten kognitiv-epistemischen Kategorie des (4) wissenschaftlichen Wissens könnten Forschende der Naturwissenschaftsdidaktiken bestimmte Hypothesen testen oder diese im Rahmen explorativer Studien aufstellen. Hieraus können sich dann wiederum Theorien bilden, welche nach Schecker et al. (2018, S. 4) in den Naturwissenschaftsdidaktiken unterschiedlich entweder als empirisch überprüftes oder bewährtes Gefüge von Aussagen über Wirkungszusammenhänge, als Begriffsnetz für die systematische Beschreibung von empirischen Befunden, Leitlinien eines Forschungsprozesses oder als deskriptive Zusammenfassungen zu einem Forschungsthema verstanden werden. Eine wichtige Rolle bei der naturwissenschaftsdidaktischen Theoriebildung stellt zudem der Bezug zur Unterrichtspraxis dar, wobei gerade in der Entwicklungsforschung Theorien eine Mittlerstellung zwischen Forschung, Entwicklung und Unterrichtspraxis einnehmen sollen (Prediger, 2015).

In der sozial-institutionellen Dimensionen ähneln gerade die (5) professionellen Aktivitäten denen von Forschenden anderer Disziplinen, wobei das Veröffentlichen und Bewerten von Forschungsergebnissen einen festen Platz einnimmt (Wentorf, Höffler & Parchmann, 2015). Im Gegensatz zu anderen Professionen dürften in den Naturwissenschaftsdidaktiken jedoch einige weitere praxisbezogene Tätigkeiten wie die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften

sowie die Weiterentwicklung des Fachunterrichts wichtige Aktivitäten darstellen. Es stellt sich daher die Frage in welchem Verhältnis unterschiedliche Publikationsformate wie begutachtete Publikationen und eher praxisorientierte Formate stehen – was sich auch auf die Weiterentwicklung der Naturwissenschaftsdidaktiken auswirken dürfte (Harms, 2021).

Bezüglich des (6) wissenschaftlichen Ethos bestehen einige Bezüge zu allgemeinen und speziellen ethischen Richtlinien. Fachdidaktische Forschung bezieht sich meist auf schulisches Lernen in öffentlichen Institutionen wie allgemeinbildenden Schulen. Hierdurch ergibt sich ein besonderer Anspruch an Datenschutz und Ethik, der gerade durch aktuelle Entwicklungen der künstlichen Intelligenz herausgefordert werden könnte, wenn umfangreiche Daten von Lernenden auswertbar gespeichert werden. Ethische Standards gelten ebenfalls für den Umgang mit Lernenden, die respektvoll behandelt werden sollten.

Zur (7) sozialen Zertifikation und Verbreitung spielt insbesondere die Einschätzung von naturwissenschaftsdidaktischen Erkenntnissen von Forschenden und der Unterrichtspraxis eine große Rolle (Eilks, 2018). So werden in unterschiedlichen Zeitschriften sowohl Fachbeiträge und unterrichtspraktische Artikel publiziert. Während in Fachzeitschriften explizite Möglichkeiten zur Rückmeldung und dem Gate-Keeping im Rahmen des Begutachtungsverfahrens bestehen, sind diese Aspekte bei unterrichtspraktischen Artikeln meist über Herausgeberschaften geregelt.

Die Kategorie der (8) sozialen Werte von Wissenschaft bezieht sich auf Werte wie die Nützlichkeit naturwissenschaftsdidaktischer Erkenntnisse, welche stärker auf gesellschaftliche Ziele bezogen sind als kognitiv-epistemische Ziele und Werte. Dabei könnte die Gestaltung fachlicher Lehr- und Lernanlässe einen zentralen gesellschaftlichen Nutzen der Naturwissenschaftsdidaktiken darstellen. Hiermit hängen darüber hinaus weitere Aspekte wie die Ausbildung von Lehrkräften zusammen.

Diese Aufgaben wirken sich auf die (9) sozialen Organisationen und Interaktionen aus. In den Naturwissenschaftsdidaktiken agieren dabei universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen, bei denen unterschiedliche Aufgaben verortet sind. Während Universitäten häufig in der ersten Phase der Ausbildung und an Theoriebildung beteiligt sind, sind gerade in der zweiten Phase weitere Institutionen wie Studienseminare involviert. Zwischen diesen Akteuren können sich gerade bei persönlicher Bekanntschaft vielfache produktive Zusammenarbeiten ergeben, die in einigen Bundesländern über Praxissemester explizit gefördert werden. Diese soziale Organisation kann sich

auch auf die betroffenen Personen auswirken, zum Beispiel, wenn die Verträge universitärer Mitarbeitender Befristungen unterliegen oder Unterrichtsverpflichtungen für Lehrkräfte bestehen. Eine Sonderrolle können spezielle außeruniversitäre Forschungseinrichtungen einnehmen, die sich in der Vergangenheit immer wieder prägend auf die Forschungslandschaft ausgewirkt haben (Tenorth, 2006).

Ausgehend von der sozialen Organisation ergeben sich (10) politische Machtstrukturen, wobei sich politische Systeme auf Inhalte auswirken könnten, wenn bestimmte Themen oder Ansätze stärkerer oder ausbleibender Förderung unterliegen. Hierzu zählt weiterhin die je nach Land notwendige rechtliche Absicherung bei Landesschulbehörden für die Beforschung von Schülerinnen und Schülern. Neben solchen äußeren politischen Machtstrukturen kann sich diese Kategorie zudem auf disziplininterne Machtstrukturen beziehen, wobei sich innerhalb bestimmter Fachgemeinschaften Autoritäten herausbilden können, die prägend auf Themen oder Forschungsansätze wirken. Beide Prozesse können gerade in der Sozialisation den wissenschaftlichen Nachwuchs und damit die Disziplin mitbestimmen.

Politische Machtprozesse hängen ebenfalls mit der (11) Ökonomie der Wissenschaft zusammen. Wie alle anderen Disziplinen müssen sich auch die Naturwissenschaftsdidaktiken im Wettbewerb um wissenschaftliche Fördermittel behaupten, was sich durch Vorgaben der Drittmittelgeber bezüglich der Förderthemen unter anderem auf die Inhalte und die Entwicklung der Naturwissenschaftsdidaktiken auswirken kann. Dies betrifft neben der Forschungsförderung ebenso die grundlegende Ausstattung der Hochschulen für Lehre und Forschung (Harms, 2021). Bevor die möglichen Schlussfolgerungen für eine Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken diskutiert werden, wird die Tragweite und Übertragbarkeit der hier vorgestellten Dimensionen reflektiert.

3.3 Verknüpfungen der Kategorien und Reflexion zur Übertragbarkeit

Auch wenn Überlegungen der Übertragung der Natur der Naturwissenschaften für andere Disziplinen wie die Ingenieurwissenschaften bereits vorliegen (Barak, Ginzburg & Erduran, 2022), müssen die Vorläufigkeit und der explorative Charakter der Übertragung auf die Naturwissenschaftsdidaktiken festgehalten werden. Wie in den Beschreibungen verdeutlicht, gibt es zudem große Überschneidungen zwischen den Kategorien. Dies wurde bereits in Bezug auf die erste Konzeption der Natur der Naturwissenschaften diskutiert, bei der

gerade zwischen den Kategorien der jeweiligen Dimensionen vielfältige Zusammenhänge zu erwarten sind (Erduran et al., 2019).

Neben dieser Frage der Trennschärfe zwischen den Kategorien muss die Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf andere Fachdidaktiken diskutiert werden. So gibt es bestimmte Aspekte wie die Verschränkung von Theorie und Unterrichtspraxis, die ebenfalls auf andere natur- und geisteswissenschaftliche Fachdidaktiken zutreffen (Prediger, 2015). Gerade in der kognitiv-epistemischen Dimension weisen die Naturwissenschaftsdidaktiken große Ähnlichkeiten mit anderen sozialwissenschaftlichen Disziplinen auf. Doch sind die Naturwissenschaftsdidaktiken insgesamt eine noch sehr junge Disziplinen und unterliegen einem entsprechenden Wandel (Tenorth, 2006). Dieser wird auch durch die Beteiligung an bestimmten (wissenschafts-)politischen Programmen wie der empirischen Bildungsforschung geprägt (Harms, 2021). Hierfür könnten die ausgewiesenen Kategorien eine Systematisierung anbieten, in der historische Entwicklungen eingeordnet werden könnten.

Eine weitere Frage der Generalisierbarkeit bezieht sich auf den nationalen Kontext. So stellt die Aufteilung in eigene Bereichsdidaktiken für Fächer wie Biologie, Chemie und Physik ein deutsches Phänomen dar – gerade im angloamerikanischen Raum sind die Naturwissenschaftsdidaktiken institutionell häufig als »Science Education« verortet. In Deutschland ist die Fächerstruktur stärker ausgeprägt, was zur Identitätsbildung beitragen dürfte und im Rahmen der weitergehenden Untersuchung der Kategorie soziale Organisationen und Interaktionen international komparativ untersucht werden könnte. Zuletzt könnten sich die hierdurch entstehenden Identitäten auf Vorstellungen zur Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken auswirken, zum Beispiel wenn verschiedene Fachdidaktiken Ziele und Werte wie Praxisnähe unterschiedlich bewerten. Gerade hieraus ergeben sich Implikationen einer Wissenschaftsdidaktik, die per Definition auf eine standardisierte Ausbildung wissenschaftlicher Kompetenzen ausgerichtet ist.

4 Implikationen für die Grundlegung einer Wissenschaftsdidaktik

4.1 Wissenschaftliche Ausbildung in den Naturwissenschaftsdidaktiken

Eine grundlegende Wissenschaftsdidaktik muss sowohl Ziele als auch Methoden beschreiben, die für eine bestimmte Disziplin als konsensfähig angese-

hen werden können. Zwar bestehen für die meisten kognitiv-epistemischen Kategorien bereits Zusammenstellungen (Groß et al., 2019; Krüger et al., 2014, 2018), bei diesen fanden die sozial-institutionellen Aspekte bisher jedoch eher wenig Beachtung. Zwar stellt sich hierbei die Frage, inwiefern diese professionalisiert werden können und sollten, jedoch bietet sich eine Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken als Reflexionsmöglichkeit an, bisher implizite Prozesse dem expliziten Nachdenken zugänglich zu machen. Dies betrifft neben den professionellen Aktivitäten insbesondere die Fragen der sozialen Zertifikation und Verbreitung oder nach den sozialen Werten von Wissenschaft. Aus diesen Überlegungen könnte sich für diese Kategorien eine Art Kanon ergeben, der sich langfristig in der Ausbildung niederschlagen könnte.

Neben der Festlegung von normativen Zielen geht es auch um die konkrete methodische Umsetzung in der Lehre. Ähnlich wie zur Förderung des allgemeinen Wissenschaftsverständnisses von Lernenden könnten sich dabei diskussionsbasierte und narrative Ansätze anbieten (Dittmer & Zabel, 2019). Am Standort der Autoren (Leibniz Universität Hannover) wird das Ziel verfolgt, Studierenden möglichst praktische Erfahrungen mit eigenen Forschungsprozessen im Rahmen von Modulen der Forschungsmethodik oder Abschlussarbeiten zu ermöglichen (Hundertmark, Heuckmann & Heeg, 2019). Dieser Ansatz kann in der Tradition des forschenden Lernens verortet werden, da Lernende hier an ihrer akademischen Forschungskompetenz arbeiten, wobei sich das Vorgehen und die Forschungsfragen an der Disziplin orientieren (Büssing, Gehrs, Mochalski, Nakamura & Treichel, 2016). Je nach Öffnungsgrad (der vom Kompetenzstand der Lernenden abhängt), könnten in diesem Prozess sozial-institutionelle Aspekte explizit thematisiert werden. So könnten Forschende mit Studierenden über die sozialen Werte der eigenen Ergebnisse oder deren Verbreitung diskutieren.

Da gerade für die universitäre Lehre aktuell noch wenige systematische Unterstützungen in den Naturwissenschaftsdidaktiken bestehen, könnte für die Weiterentwicklung der Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken die Kategorisierung curricularer Dokumente (z.B. Modulhandbücher oder Vorgaben zur Lehrkräftebildung) sinnvoll sein. Hierdurch würde der bisher oft implizite Blick auf die eigene Disziplin sichtbar und der Reflexion zugänglich gemacht. Zudem könnte ebenfalls die Diversität naturwissenschaftsdidaktischer Ansätze klarer hervortreten.

Auch wenn bestimmte Entwicklungen, wie die Ausrichtung auf Drittmittel und Forschungsprogramme sowie die empirische Bildungsforschung, zur Professionalisierung beigetragen haben dürften (Harms, 2021; Tenorth, 2006),

kann die Heterogenität als eine Stärke verstanden werden. So sind Wissenschaften unterschiedlichen machtpolitischen und ökonomischen Prinzipien unterworfen. Besitzt ein Feld eine größere Heterogenität, könnte dies dafür sorgen, dass Forschende das Aufkommen neuer Themen besser antizipieren können und damit ein kumulativer Wissensaufbau effizienter erfolgen kann. Gerade hierfür könnte die Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken sinnvoll sein, um die Heterogenität in unterschiedlichen Kategorien abbilden zu können und »Familien« innerhalb der Disziplinen zu identifizieren. Eine solche Reflexion könnte zuletzt zur Festlegung von Zielen für die Weiterentwicklung der Naturwissenschaftsdidaktiken hilfreich sein. Einer dieser Bereiche könnte das Spannungsverhältnis von Forschungs- und Unterrichtspraxis sein.

4.2 Reflexion von Forschungs- und Unterrichtspraxis

Die beschriebenen Kategorien berühren auf unterschiedliche Weise die Verzahnung von Theorie und Praxis, welche als ein grundlegendes Spannungsfeld der Naturwissenschaftsdidaktiken angesehen werden kann (Eschenhagen, 1980). Während dieses Problem gerade vor dem Hintergrund aktueller Diskussionen um die Rolle evidenzbasierter Unterrichtspraxis reflektiert wird (Bromme et al., 2014; Wilkes & Stark, 2022), könnten einzelne Kategorien aus beiden Dimensionen der Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken diesem Diskurs neue Impulse geben.

In Bezug auf die kognitiv-epistemischen Dimensionen könnte sich dies auf die Ziele und Werte beziehen. Wenn Forschende von einer direkten Übertragbarkeit ihrer Ergebnisse in die Unterrichtspraxis ausgehen, dürfte dies ein naives Verständnis evidenzbasierter Praxis sein, wie neuere Literatur zeigt (Wilkes & Stark, 2022). Gerade hier spielt die Beachtung von Erfahrungswissen aus der Praxis eine zentrale Rolle für gelingenden Transfer, bei dem sich Theorien auf Praxis und Forschung beziehen (Prediger, 2015). Im Verständnis der Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken müssten sich die Ziele sowie die dazugehörigen wissenschaftlichen Praktiken und Methoden erweitern, zum Beispiel um ko-konstruktiven Wissenstransfer zu ermöglichen.

Bei der Frage nach Forschungs- und Unterrichtspraxis könnten insbesondere die Kategorien der sozialen Zertifikation und Verbreitung sowie der sozialen Organisationen und Interaktionen erhellend sein. Während Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Domänen als ein zentraler Aspekt für den Austausch zwischen Theorie und Praxis angesehen werden kann (Hammann, 2016), haben sich in den letzten Jahren gerade in Bezug auf den

ko-konstruktiven Austausch von Wissen mit digitalen Medien neue Möglichkeiten ergeben. Dabei stellt die Beachtung des Praxiswissens eine zentrale Voraussetzung dar, um einen ko-konstruktiven Wissenstransfer einleiten zu können (Tillmann, 2019). Hierbei könnten neue Möglichkeiten exploriert werden, um die Verbreitung naturwissenschaftsdidaktischer Erkenntnisse zu verbessern oder dem erwarteten Nutzen von Lehrkräften eher zu entsprechen, um Erfahrungs- und Theoriewissen sinnvoll zu ergänzen (Prediger, 2015). In Bezug auf die sozialen Organisationen könnten zudem neue Formate der Lehre in Zusammenarbeit von Universität und Schulen, wie gemeinsame Praktika (Allen & Wright, 2014) oder Lehr-Lern-Labore eine Rolle spielen (Röllke, Bush & Grotjohann, 2021). Hier beteiligen sich außeruniversitäre Institutionen wie der Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) oder der Arbeitskreis Schulbiologie des Verbandes Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBIO).

5 Fazit und Ausblick

Der vorliegende Beitrag exploriert ausgehend von der Adaptation des Konzeptes der Natur der Naturwissenschaften Rahmenbedingungen einer Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken. Während das Konzept zur Reflexion von Charakteristika der Naturwissenschaften bereits etabliert ist (Erduran et al., 2019), muss die hier vorgeschlagene Übertragung der Kategorien zur Charakterisierung der Naturwissenschaftsdidaktiken noch als explorativ bezeichnet werden. Eine weitere Ausgestaltung der einzelnen Kategorien könnte bei der Klärung helfen, ob sich elaborierte und naivere Vorstellungen von Studierenden hinsichtlich einer Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken unterscheiden lassen. Das diese Unterscheidung zwischen elaborierten und naiveren Vorstellungen zur Natur der Naturwissenschaften weit verbreitet ist (Heering & Kremer, 2018), legt nahe, dass bestimmte Vorstellungen normativ als erwünscht angesehen werden. Zu diesem frühen Zeitpunkt in der Entwicklung einer Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken könnte eine solche Einordnung allerdings den Blick einschränken, weshalb die Kategorien aktuell die Heterogenität eher reflektieren als normieren sollten.

So können die Kategorien ein Reflexionsobjekt für die persönliche Qualifikation in den Naturwissenschaftsdidaktiken darstellen. Die Kategorien beschreiben zwar noch kein umfassendes Curriculum, können aber als Reflexionskriterien für die Weiterentwicklung der universitären Ausbildung dienen.

Dies gilt zudem für die Weiterentwicklung der Naturwissenschaftsdidaktiken, was im vorliegenden Beitrag vor allem in Bezug auf das Spannungsverhältnis von Theorie und Praxis beschrieben wurde. Interessant wäre ebenso über weitere Handlungsfelder der Naturwissenschaftsdidaktiken, wie die Politik oder Schulbuchverlage, zu reflektieren. Diese könnten ebenfalls bestimmte Erwartungen auf die Naturwissenschaftsdidaktiken projizieren und damit zu deren Entwicklung beitragen. Hier sind möglicherweise auch Vorstellungen von Forschenden aus anderen Fachgebieten interessant, die über Berufungskommissionen bestimmten Aspekten wie der Praxisnähe größeres oder kleineres Gewicht verleihen könnten. Unklar ist aber, inwiefern die hier beschriebenen Kategorien für die Forschung und Lehre gleichermaßen Geltung beanspruchen können oder getrennt betrachtet werden müssen.[2]

Gerade vor dem Hintergrund der steten Veränderung der Lehrkräftebildung erscheint ein reflektiertes Verständnis der Naturwissenschaftsdidaktiken wichtiger als je zuvor (Kremer, 2022). Bei diesen Diskussionen kann die Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken zur Konkretisierung und Reflexion von Zielsetzungen beitragen. Zwar stehen diese Überlegungen noch am Anfang, sie sollten jedoch im Rahmen genereller Bestrebungen wie der Meta-Wissenschaft weiter verfolgt werden (Fortunato et al., 2018; Ioannidis, Fanelli, Dunne & Goodman, 2015). Dieser Beitrag will zur Diskussion dieser Zielsetzungen anregen und den Weg für die weitere Verknüpfung der Handlungsfelder einer Wissenschaftsdidaktik der Naturwissenschaftsdidaktiken ebnen.

Literatur

Abraham, U. & Rothgangel, M. (2017). Fachdidaktik im Spannungsfeld von »Bildungswissenschaft« und »Fachwissenschaft.« In H. Bayrhuber, U. Abraham, V. Frederking, W. Jank, M. Rothgangel & H.J. Vollmer (Hrsg.), *Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik* (S. 15–21). Münster: Waxmann.

Allen, J.M. & Wright, S.E. (2014). Integrating theory and practice in the preservice teacher education practicum. *Teachers and Teaching*, *20*(2), 136–151. https://doi.org/10.1080/13540602.2013.848568

2 Dies könnte auch die genauere Unterscheidung von Begrifflichkeiten wie »Natur der Naturwissenschaftsdidaktiken« oder »Natur der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung« implizieren. Aufgrund der Einheit von Forschung und Lehre könnte eine solche Unterscheidung jedoch auch fragwürdig sein.

Barak, M., Ginzburg, T. & Erduran, S. (2022). Nature of engineering: A cognitive and epistemic account with implications for engineering education. *Science and Education*. https://doi.org/10.1007/s11191-022-00402-7

Bayrhuber, H. (2017). Biologie und Biologiedidaktik. In H. Bayrhuber, U. Abraham, V. Frederking, W. Jank, M. Rothgangel & H.J. Vollmer (Hrsg.), *Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik* (S. 31–52). Münster: Waxmann.

Bell, R.L. & Lederman, N.G. (2003). Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. *Science Education*, *87*(3), 352–377.

Brandt, M., Groom, Q., Magro, A., Misevic, D., Narraway, C.L., Bruckermann, T., … Jenkins, T. (2022). Promoting scientific literacy in evolution through citizen science. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *289*(1980). https://doi.org/10.1098/rspb.2022.1077

Bromme, R., Prenzel, M. & Jäger, M. (2014). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik: Eine Analyse von Anforderungen an die Darstellung, Interpretation und Rezeption empirischer Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *17*, 3–54. https://doi.org/10.1007/s11618-014-0514-5

Büssing, A.G., Gehrs, V., Mochalski, A., Nakamura, Y. & Treichel, B. (2016). Profile Forschenden Lernens – Das Osnabrücker Konzept als ein Beispiel aus Niedersachsen. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold & U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester – Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 111–118). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Büssing, A.G., Pril, S., Beniermann, A., Bergmann, A. & Kremer, K. (2022). Inhaltlicher Diskurs oder Shitstorm? Analyse fachlicher Bezüge in Kommentaren eines YouTube-Videos zum Klimawandel. In A. Bush & J. Birke (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Social Media: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der digitalen Welt* (S. 87–114). Berlin: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35660-6_5

Caruso, C., Harteis, C. & Gröschner, A. (2021). *Theorie und Praxis in der Lehrerbildung: Verhältnisbestimmungen aus der Perspektive von Fachdidaktiken*. Wiesbaden: Springer VS.

Cheung, K.K.C. & Erduran, S. (2022). A systematic review of research on family resemblance approach to nature of acience in acience education. *Science & Education*, (Online First Article). https://doi.org/10.1007/s11191-022-00379-3

Dittmer, A. & Zabel, J. (2019). Das Wesen der Biologie verstehen: Impulse für den wissenschaftspropädeutischen Biologieunterricht. In J. Groß, M.

Hammann, P. Schmiemann & J. Zabel (Hrsg.), *Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis* (S. 93–110). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58443-9_6

Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. A.). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5

Eflin, J.T., Glennan, S. & Reisch, G. (1999). The nature of science: A perspective from the philosophy of science. *Journal of Research in Science Teaching*, *36*(1), 107–116. https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199901)36:1<107::AID-TEA7>3.0.CO;2-3

Eilks, I. (2018). On the role of publications in science education and the question of their impact and evaluation. *Action Research and Innovation in Science Education*, 1(2), 19–22. https://doi.org/10.51724/arise.11

Elbling, K., Nellen, W. & Kremer, K. (2021). Was Lehrkräfteausbildung mit Wissenschaftskommunikation zu tun hat. *Biologie in unserer Zeit*, *51*(4), 316–319. https://doi.org/10.11576/biuz-4869

Erduran, S. & Dagher, Z. R. (2014). *Reconceptualizing the nature of science for science education*. Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9057-4

Erduran, S., Dagher, Z. R. & McDonald, C.V. (2019). Contributions of the family resemblance approach to nature of science in science education. *Science & Education*, *28*(3–5), 311–328. https://doi.org/10.1007/s11191-019-00052-2

Eschenhagen, D. (1980). Biologielehrer zwischen praxisferner Theorie und theorieferner Praxis. *Unterricht Biologie*, *4*(48), 55–64.

Förtsch, C. et al. (2018). Systematizing professional knowledge of medical doctors and teachers: Development of an interdisciplinary framework in the context of diagnostic competences. *Education Sciences*, *8*(4), 1–18. https ://doi.org/10.3390/educsci8040207

Fortunato, S. et al. (2018). Science of science. *Science*, *359*(6379). https://doi.org/10.1126/science.aao0185

Gopalan, M., Rosinger, K. & Ahn, J. B. (2020). Use of quasi-experimental research designs in education research: growth, promise, and challenges. *Review of Research in Education*, *44*(1), 218–243. https://doi.org/10.3102/0091732X20903302

Groß, J., Hammann, M., Schmiemann, P. & Zabel, J. (Hrsg.) (2019). *Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis*. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58443-9

Hammann, M. (2016). *Research reforming practice: Überlegungen zur Weiterentwicklung des Biologieunterrichts*. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), *Bildungsforschung 2020. Zwischen wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlicher Verantwortung* (S. 425–428).

Hammann, M. & Asshoff, R. (2019). *Schülervorstellungen im Biologieunterricht*. Seelze: Friedrich-Verlag.

Harms, U. (2021). Bedeutung und Aufgaben einer universitären Didaktik der Biologie – Wo stehen wir und wo soll es hingehen? In M. Meier, C. Wulff & K. Ziepprecht (Hrsg.), *Vielfältige Wege biologiedidaktischer Forschung* (S. 247–257). Münster: Waxmann.

Heering, P. & Kremer, K. (2018). Nature of Science. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 105–119). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_7

Hundertmark, S., Heuckmann, B. & Heeg, J. (2019). Einführung in Grundlagen der Forschungsmethodik in der naturwissenschaftsdidaktischen Lehrkräftebildung. In M. Kubsch, S. Sorge, J. Arnold & N. Graulich (Hrsg.), *Lehrkräftebildung neu gedacht – Ein Praxishandbuch für die Lehre in den Naturwissenschaften und deren Didaktiken* (S. 19–28). Münster: Waxmann.

Ioannidis, J.P.A., Fanelli, D., Dunne, D.D. & Goodman, S.N. (2015). Meta-research: Evaluation and improvement of research methods and practices. *PLoS Biology*, *13*(10), 1–7. https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002264

Kattmann, U. (2017). *Das Feigenblatt und die Geschlechtlichkeit des Lebendigen*. Norderstedt: Books on Demand GmbH.

Kattmann, U. (2018). Geschichte des Biologieunterrichts. In H. Gropengießer, U. Harms & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (S. 125–141). Seelze: Aulis Verlag.

Kleickmann, T. et al. (2014). Professionswissen von Lehramtsstudierenden der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer – Testentwicklung im Rahmen des Projekts KiL. *Unterrichtswissenschaft*, *42*(3), 280–288.

Korthagen, F.A.J. (2011). Making teacher education relevant for practice: The pedagogy of realistic teacher education. *ORBIS SCHOLAE*, *5*(2), 31–50. https://doi.org/10.14712/23363177.2018.99

Kremer, K. (2022). Lehrkräfteausbildung gemeinsam stärken! *Biologie in unserer Zeit*, *52*(2), 102–103. https://doi.org/https://doi.org/10.11576/biuz-5432

Krüger, D., Parchmann, I. & Schecker, H. (Hrsg.) (2014). *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-37827-0

Krüger, D., Parchmann, I. & Schecker, H. (Hrsg.) (2018). *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5

McComas, W.F. (2002). *The nature of science in science education* (W. McComas, ed.). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/0-306-47215-5

Peter, M., Diekötter, T. & Kremer, K. (2019). Participant outcomes of biodiversity citizen science projects: A systematic literature review. *Sustainability*, *11*(10), 1–18. https://doi.org/10.3390/su11102780

Prediger, S. (2015). Theorien und Theoriebildung in didaktischer Forschung und Entwicklung. In R. Bruder, L. Hefendehl-Hebeker, B. Schmidt-Thieme & H.-G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch der Mathematikdidaktik* (S. 643–662). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-35119-8_24

Reinisch, B. & Fricke, K. (2022). Broadening a nature of science conceptualization: Using school biology textbooks to differentiate the family resemblance approach. *Science Education*, *106*(6), 1375–1407. https://doi.org/10.1002/sce.21729

Röllke, K., Bush, A. & Grotjohann, N. (2021). Biologiedidaktische Professionalisierung von Lehrkräften. In C. Caruso, C. Harteis & A. Gröschner (Hrsg.), *Theorie und Praxis in der Lehrerbildung: Verhältnisbestimmungen aus der Perspektive von Fachdidaktiken* (S. 257–274). Berlin: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32568-8_15

Schaefer, G. (1971). Fach – Didaktik – Fachdidaktik. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, *24*(7), 390–396.

Schecker, H., Parchmann, I. & Krüger, D. (2014). Formate und Methoden naturwissenschaftsdidaktischer Forschung. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 1–15). Berlin: Springer Spektrum.

Schecker, H., Parchmann, I. & Krüger, D. (2018). Theoretische Rahmung naturwissenschaftsdidaktischer Forschung. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 1–9). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_1

Schiering, D., Sorge, S. & Neumann, K. (2021). The more, the better? The influence of learning opportunities in physics teacher training programs. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *24*(3), 545–570. https://doi.org/10.1007/s11618-021-01003-w

Schrenk, M., Gropengießer, H., Groß, J., Hammann, M., Weitzel, H. & Zabel, J. (2019). Schülervorstellungen im Biologieunterricht. In J. Groß, M. Ham-

mann, P. Schmiemann & J. Zabel (Hrsg.), *Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis* (S. 3–20). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58443-9_1

Schröder, H. (2001). *Didaktisches Wörterbuch: Wörterbuch der Fachbegriffe von »Abbilddidaktik« bis »Zugpferd-Effekt.«* München: Oldenbourg.

Tenorth, E. (2006). Fachdidaktik im historischen Kontext. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht, 59*(7), 387–394.

Tillmann, K.-J. (2019). Wenn Lehrer/innen forschen. In K. Berdelmann, B. Fritzsche, K. Rabenstein & J. Scholz (Hrsg.), *Transformationen von Schule, Unterricht und Profession Unterricht und Profession* (S. 325–342). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21928-4_18

Wentorf, W., Höffler, T.N. & Parchmann, I. (2015). Schülerkonzepte über das Tätigkeitsspektrum von Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern: Vorstellungen, korrespondierende Interessen und Selbstwirksamkeitserwartungen. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 21*(1), 207–222. https://doi.org/10.1007/s40573-015-0035-7

Wilkes, T. & Stark, R. (2022). Problems of an evidence-oriented educational practice: Suggestions and solution approaches. *Unterrichtswissenschaft*. https://doi.org/10.1007/s42010-022-00150-1

Winkler, P.D.I. & Wieser, P.D.D. (2017). Was, wie viel, wozu? Zur Rolle und zum Verhältnis von Fachwissenschaft und Fachdidaktik im Lehramtsstudium. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes, 64*(4), 401–418. https://doi.org/10.14220/MDGE.2017.64.4.401

Zhai, X., Haudek, K., Shi, L., Nehm, R. & Urban-Lurain, M. (2020). From substitution to redefinition: A framework of machine learning-based science assessment. *Journal of Research in Science Teaching, 57*(9), 1430–1459. https://doi.org/10.1002/tea.21658

Verfasstheit und Gegenstandsbestimmung der Sportwissenschaft – Impulse für die Wissenschaftsdidaktik?

Sven Güldenpfennig

Zusammenfassung: *Der Beitrag befasst sich mit der Sportwissenschaft als einem lehrreichen Beispiel dafür, wie die Arbeit eines wissenschaftlichen Fachgebiets durch unklare Abgrenzung ihres zentralen Gegenstands scheitern oder zumindest beeinträchtigt werden kann. Dieser Gegenstand ist hier nicht, wie in den klassischen Einzelwissenschaften, ein spezifischer Aspekt, unter dem die gesamte natürliche oder gesellschaftliche Realität beobachtet wird, sondern umgekehrt ein spezifischer Ausschnitt der Realität, der mit Hilfe aller Einzelwissenschaften beobachtet wird. Diese scheinbare Tautologie – ein elaborierter und differenzierter Begriff von Sport als Gegenstand der Sportwissenschaft – macht dieses Fach zu einem Beispiel für die heute an Bedeutung zunehmenden Integrations- und Querschnittswissenschaften. Auch die wissenschafts- und hochschuldidaktische Lage der Sportwissenschaft muss sich kompetenter als bisher auf diese Konfiguration einstellen.*

Schlagworte: *Sportwissenschaft als Integrations- und Querschnittswissenschaft, elaborierter und differenzierter Begriff von Sport als zentraler Gegenstand dieser Wissenschaft, Herausforderung für den wissenschafts- und hochschuldidaktischen Diskurs*

1 Einleitung

Was kann man aus der Perspektive der Sportwissenschaft zu einem Buch über Wissenschaftsdidaktik beitragen? Zum ersten lässt sich am Fach nachzeichnen, welche Theorie- und Begriffsarbeit zu leisten ist, wenn man ein Alltagsphänomen (wie den Sport) mittels geeigneter Kategorien als akademischen Fachgegenstand beschreiben möchte. Eine solche Beschreibung

führt zu der wenig intuitiven Behauptung, dass Sport am besten als Kunst zu verstehen ist: Wissenschaftsdidaktik kann von der Sportwissenschaft lernen, dass der Fachgegenstand der Disziplinen nicht naturgegeben ist, sondern wissenschaftstheoretisch konstruiert und legitimiert sein muss. Zudem zeigt die Verfasstheit der Sportwissenschaft als Querschnittswissenschaft (idealerweise Integrationswissenschaft), welche Herausforderungen an Multidisziplinarität und Multiperspektivität bestehen: Wissenschaftsdidaktik kann von der Sportwissenschaft lernen, dass z.B. die Sportgeschichte eine spezifische *Sport*geschichte wie auch Teil einer allgemeinen *Geschichts*wissenschaft ist, was sie in eine produktive Perspektivenverschränkung bringt. Schließlich zeigt die Sportwissenschaft mit einem theoretisch anspruchsvollen Sportbegriff, dass damit ein nicht zu unterschätzendes Orientierungspotenzial für die Praxisfelder des Sports in der Gesellschaft gegeben ist: Wissenschaftsdidaktik kann von der Sportwissenschaft lernen, dass die Bestimmung und Respektierung der Geltungsimperative und Grenzen des Gegenstands (wie auch »die Umwelt« oder »die Arbeit«) großen Einfluss auf das individuelle, kollektive und institutionelle Handeln derer hat, die Verantwortung in der Gesellschaft tragen, denn Wissenschaftsdidaktik sollte sich nicht auf die Binnenwirkung in die Wissenschaft selbst hinein beschränken, sondern auch die »Wissensanwender« in den Praxisfeldern erreichen.

2 Zur strukturellen Lage der Sportwissenschaft

Die wissenschafts- und hochschuldidaktische Lage der Sportwissenschaft ist seit ihrer Etablierung als ein einigermaßen ernstzunehmendes Universitätsfach vor rund 60 Jahren nicht zuletzt bestimmt durch Defizite bzw. unzureichend erkannte und bearbeitete Desiderate. Deshalb verfügt sie bis heute auch nur über ein schwaches, zunehmend wieder prekär werdendes Standing als eigenständig institutionalisiertes Universitätsfach. Seine Lage wäre noch fragiler, wenn es nicht weiterhin als Ausbildungsstätte für das schulische Lehrfach Sport gebraucht würde, was auch zusammen mit den in den letzten Jahren hinzugekommenen Ausbildungsleistungen für weitere Arbeitsfelder des Sports wie z.B. das Sportmanagement nicht hinreichen kann, um der Sportwissenschaft ein den anderen Wissenschaften vergleichbares Profil und Gewicht zu verleihen. Denn die sind bekanntlich weder allein noch vorrangig von deren praktischem Nutzwert abhängig. Wissenschaft kommt vielmehr im Rahmen der Arbeitsteilung in funktional differenzierten Gesell-

schaften nach Luhmann primär die Aufgabe der *Wahrheitsfindung* gegenüber allen natürlichen und gesellschaftlichen Erscheinungen zu, aus der allenfalls sekundär praktische *Anwendungsmöglichkeiten* des nach der Leitdifferenz des Codes »wahr – unwahr« ermittelten Wissens abgeleitet werden können (vgl. Luhmann, 1992).

Aus dieser generellen Konstellation ergibt sich auch speziell für die Sportwissenschaft und für die didaktische Vermittlung von deren Outcomes die Aufgabe, sich (übrigens genauer und anspruchsvoller, als bislang üblich) der ihr eigenen Struktur, Erkenntnisziele und Erkenntnismittel zu vergewissern.

2.1 Zum Unterschied zwischen Einzel- und Querschnittswissenschaften

Bei dem ersten der eingangs angedeuteten Desiderate geht es um die besondere Struktur der Sportwissenschaft. Im Unterschied zu den klassischen Einzelwissenschaften haben wir es hier nicht mit einer bestimmten – einer physikalischen, einer soziologischen, einer historischen usf. – *Perspektive* zu tun, aus der die gesamte Realität beobachtet wird, sondern umgekehrt mit dem speziellen *Realitätsausschnitt* Sport, der unter allen einzelwissenschaftlichen Perspektiven beobachtet wird. Damit gehört die Sportwissenschaft in den Kreis jener multidisziplinären bzw. multiperspektivischen »Querschnittswissenschaften« wie z.B. die Arbeits- oder die Umweltwissenschaft, die bereits seit längerem den Kanon der klassischen Einzelwissenschaften ergänzen. Diese wissenschaftswissenschaftliche Thematik wird in der Sportwissenschaft weder gründlich bearbeitet noch in hochschuldidaktisch ansprechender Weise vermittelt.

Die Struktur der Sportwissenschaft also ist bestimmt durch den besonderen *Gegenstandsbereich* ihrer Arbeit. Der Gegenstandsbereich der klassischen Einzelwissenschaften ist durch ihren *selektiven* Blick auf die *Gesamtheit der natürlichen, persönlichen und gesellschaftlichen Wirklichkeit* abgegrenzt: Die Physik betrachtet diese Wirklichkeit exklusiv im Hinblick auf ihre physikalischen, die Soziologie im Hinblick auf ihre soziologischen Aspekte usw. Im Gegensatz dazu ist der Gegenstandsbereich der Sportwissenschaft durch die Auswahl eines *selektiven Wirklichkeitsausschnitts*, nämlich der naturalen, personalen und sozialen Gegebenheiten des *Sports* abgegrenzt: Die Sportwissenschaft beobachtet diesen Wirklichkeitsausschnitt aus der Perspektive zahlreicher Einzelwissenschaften.

Aus dieser spezifischen Art der Gegenstandsabgrenzung ergibt sich die Struktur der Sportwissenschaft als einer multidisziplinären Sammel-, Kooperations-, im günstigsten und anzustrebenden Fall: *Integrationswissenschaft*, in der die einzelwissenschaftlichen Untersuchungsperspektiven zusammengeführt werden. Ihre *Fragestellungen* gewinnt sie aus der naturalen, personalen und sozialen Wirklichkeit des Sports, den *Integrationsrahmen* ihrer Erkenntnisse aus der Sportwissenschaft selbst, ihre fachwissenschaftliche Kompetenz in Gestalt des theoretischen und forschungsmethodischen *Instrumentariums* hingegen aus Anleihen bei den je nach Fragestellung zuständigen allgemeinen Bezugs-Einzelwissenschaften. Die Sportsoziologie z.B. wäre demnach sowohl spezielle Soziologie als auch spezielle Sportwissenschaft. Das Tätigkeitsfeld und die Verantwortlichkeit der Sportwissenschaftler*innen sind folglich durch eine *zweifache Beziehung* gekennzeichnet: zur Sportwissenschaft *und* zur jeweils korrespondierenden allgemeinen Einzelwissenschaft.

2.2 Gleichrangigkeit der Teildisziplinen und Zugehörigkeit zum Fachbereich Kulturwissenschaften

In der früheren Entwicklung der Sportwissenschaft hat es immer wieder – allerdings ist auch dieser Diskurs seit längerem verstummt – Kontroversen um Führungsansprüche oder Sonderstellungen einzelner Teildisziplinen gegeben. Besonders die Sportpädagogik und die Sportmedizin – einst auch die Sportgeschichte, die heute im Gegenteil und groteskerweise zunehmend aus dem akademischen Fächerkanon verdrängt wird – haben solche Ansprüche angemeldet. Bildet eine von ihnen den »integrativen Kern« des Fachs? Ist es vielleicht gar die Anthropologie gleichsam als »Basiswissenschaft« aller sportwissenschaftlichen Disziplinen, wie ebenfalls gemutmaßt wurde? Dagegen freilich spricht allein schon, dass die Sportwissenschaft als *Sport*-Wissenschaft damit *unterbestimmt* würde. Denn in einem solchen Sinne haben alle von Norbert Elias so genannten »Menschenwissenschaften« (vgl. Rehberg, 1996) Anthropologie als Basiswissenschaft, so dass hiermit gerade *nicht* geklärt ist, worin sie sich *unterscheiden*. Die hier beschriebene Struktur der Sportwissenschaft also entzieht solchen Führungsansprüchen von vornherein die Grundlage. Sie lebt vielmehr vom Zusammenspiel der Einzelleistungen *aller* ihrer Teildisziplinen *gleichermaßen* sowie von der Integration ihrer Fragestellungen und Ergebnisse.

Dies hat auch Konsequenzen für eine sachgerechte *institutionelle Zuordnung der Sportwissenschaft in die Struktur der Hochschulen*: So wie die Ressortierung der

Sportpolitik im Kontext von *Kulturpolitik* als geeignetste Lösung für die Zuordnung zu staatlichen Institutionen erscheint, so wäre auch für die Hochschulen eine Fachbereichszuordnung der Sportwissenschaft weniger, wie bisher, zu irgendeiner der klassischen Einzelwissenschaften (welche sollte aber plausibel sein?) wohlbegründet, als vielmehr die Integration und Kooperation mit der Gesamtheit der »nächsten Verwandten«, nämlich der kunstbezogenen Wissenschaften in einem *Fachbereich Kulturwissenschaften*.

Statt dieses auf Sachgründe gestützten Vorschlags herrscht seit jeher – ähnlich wie bei der politisch-administrativen Ressortierung der staatlichen Zuständigkeiten für den Sport, die meist als fragwürdiges »historisches Erbe« den Innen- oder bisweilen beliebigen anderen Ministerien zugeschlagen wird – schlichter Wildwuchs aufgrund vordergründiger vermeintlich pragmatischer Rücksichten. Darin kommt nicht zuletzt ein unverantwortlicher Mangel an Interesse gegenüber wissenschaftswissenschaftlicher Grundsatzdiskussion zum Ausdruck. Das führt weiter zu der Frage, was denn tatsächlich *das integrierende Moment* ist, welches die untereinander ungemein disparaten Teile der hier diskutierten Integrationswissenschaft zusammenbindet. Es steckt bereits im ersten Teil des Fachnamens: im Sachgebiet *Sport*.

Sobald man sich hierauf verständigen kann, ist eine weitere Frage beantwortet: Haben wir es mit einem Singular oder einem Plural zu tun? Ignoriert man die zentrale Position jenes integrierenden Moments, zerfällt das Fach in den Plural eines diffusen Sammelsuriums von *Sportwissenschaften*. Akzeptiert man und praktiziert man sie in der wissenschaftlichen und hochschuldidaktischen Arbeit, hat man den Singular der einen *Sportwissenschaft* vor sich.

3 Zur begrifflichen Fassung des Fachgegenstandes Sport

3.1 Arbeitsverweigerung

Das zweite, eingangs angedeutete, Desiderat betrifft die Vernachlässigung einer ernsthaften Auseinandersetzung mit der Frage, wie ein begründeter, hinreichend präziser und differenzierter Begriff des Sports als zentraler Gegenstand, um den das Fach zentriert sein müsste, zu konzipieren ist. Nicht nur im diffusen öffentlichen, sondern auch im engeren wissenschaftlichen Diskurs begnügt man sich meist mit einer scheinbar realistisch anmutenden Feststellung: Man habe es beim Sport mit einem derart komplexen und vielgesichtigen, sich zudem ständig verändernden Phänomen zu tun, dass es unmöglich

sei, ihn begrifflich trennscharf zu fassen. Mit dieser letztlich resignativen Haltung wird gleichwohl eine jener Aufgaben verweigert, die gerade zum Kerngeschäft von Wissenschaft gehören: nämlich die Anstrengung im Ringen um sachadäquate Begriffe.

Sportwissenschaft bzw. ihre Teildisziplinen reden über Sport meist wie über eine *black box*, so als sei deren Inhalt eine Selbstverständlichkeit oder umgekehrt: als könne man nicht in sie hineinschauen und dürfte deshalb nicht einmal begründete Mutmaßungen über ihren Inhalt anstellen, sei aber gerade deshalb umso mehr ermächtigt, beliebige Spekulationen über dessen Bedeutung anzustellen. Das merkt man ihnen an. Sie bezahlen ihre »Begriffsallergie« mit einem Sammelsurium von untereinander disparaten Aussagetypen über ihren Gegenstand: zwischen den Teildisziplinen und in ihnen.

Darin aber kommt eine überaus befremdliche Einstellung zum Ausdruck. Gegen sie spricht eine erkenntnistheoretische Grundtatsache: Beispielsweise kann eine Rechtssoziologin naturgemäß nicht darüber befinden, was Recht ist, ebenso wenig wie ein Rechtsökonom usw. Das Gleiche gilt auch für die Teildisziplinen der Sportwissenschaft. Beispiele: Die Sportsoziologie kann über soziale Tatsachen im Sport und in seinem Umfeld, die Sportpädagogik über pädagogische Ziele im Sport und durch ihn, die Sportgeschichte über die historische Genese des Sports erst dann fruchtbare Aussagen machen, wenn zuvor hinreichend geklärt ist, innerhalb welchen Sinn- und Handlungsfeldes sich ihre Beobachtungen abspielen.

Früher hieß es vordergründig, was Sport sei, verstehe sich von selbst. Heute heißt es oft pseudokritisch, man könne Sport gar nicht mehr näher bestimmen. Folglich erklärt man gern alles das für Sport, was irgendwie mit Körper und Bewegung zu tun hat. Alle drei Herangehensweisen sind irreführend. Am Anfang jeder Sportwissenschaft muss vielmehr das Bemühen stehen, Sport zu verstehen als Voraussetzung dafür, sowohl die wissenschaftliche Erkenntnis über ihn wie das praktische Handeln in ihm wohlbegründet verantworten zu können. Man kann das Pferd nicht von hinten aufzäumen, wenn man erfolgreich reiten will. Folglich gilt es als erstes zu klären, in welchem Sinnfeld man sich hier überhaupt bewegt, über das man soziologische, psychologische, medizinische, historische, politische, ökonomische Aussagen machen will. Welches sind seine semantischen *Gehalte*, wo liegen seine *Grenzen*?

Statt sich also weiterhin auf solche Beschwichtigungsformeln zurückzuziehen, die nur eine Ausrede für fahrlässige Versäumnisse sind, wird hier zu zeigen versucht, dass es durchaus möglich ist, eine begriffliche Fassung des Sports zu entwerfen, mit deren Hilfe die wissenschaftliche Beobachtung die-

ses Realitätsfeldes auf eine solidere Grundlage gestellt werden könnte, als man sie bislang antrifft. Auch der hier gern eingebrachte Verweis auf Wittgensteins Sophismus von der bloßen Familienähnlichkeit zwischen in Begriffe gefassten Sachverhalten hilft hier kaum weiter. Denn wie anders als durch die Referenz auf einen relativ klar benenn- und abgrenzbaren Forschungsgegenstand wohl soll man sich eine Wissenschaft vorstellen, die zu gehaltvollen Aussagen über ihr Forschungsfeld gelangen soll?

3.2 Holismus versus Differentialismus

Unternehmen wir also einige Schritte zur Annäherung an einen Sportbegriff, mit dem das Forschungsfeld dieser Wissenschaft hinreichend plausibel nach außen abgegrenzt und nach innen differenziert wird. *Eine* Voraussetzung hierfür ist die Bereitschaft, radikal mit all jenen oft einfältigen Stereotypen zu brechen, die einen großen Teil des hergebrachten Sportdiskurses ausmachen, und von ihnen – da auch Klischees ja meist nicht vollständig aus der Luft gegriffen sind – diejenigen Elemente zu übernehmen, die einer kritischen Prüfung standhalten.

Sport ist, so wie andere Sinnfelder auch, *das, was ihn unterscheidet*. Diese Feststellung setzt sich scharf ab gegen eine im Sportdiskurs ungemein beliebte *holistische*, ganzheitliche Einstellung (vgl. Gloy, 1996): Demnach sei er vor allem durch solche Eigenschaften bestimmt, die ihn mit anderen Feldern seiner Umwelt *verbinden*, da er sie mit ihnen gemeinsam hat. Alles hänge irgendwie mit allem zusammen. Letzteres stimmt zwar. Aber es hilft der Erkenntnisfindung nicht, wenn man darüber die Eigenständigkeit, die Autonomie und den unaustauschbaren Eigensinn ihrer Gegenstände, ja den Anspruch auf Selbstverantwortung von Sinnfeldern sowie auf das, was *sie und nur sie* als ihren eigenständigen, unersetzlichen Beitrag in die gesellschaftliche Arbeitsteilung einbringen, vernachlässigt.

Unter jener streitbaren Prämisse vom Vorrang für das *Prinzip der Trennung und Unterscheidung* (vgl. Luhmann, 1984) lässt sich folgendes festhalten: Das Sinnsystem Sport wird konstituiert durch die Grenzen dessen, was man »Sport I« oder einen »*elaborierten Sportbegriff*« nennen kann. Was man in diesem Sport im engen Sinn sehen und »lesen« kann, das sind frei erfundene Geschichten. Sie entstehen grundsätzlich so, wie die frei erfundenen Geschichten auch von anderen Künsten in die Welt gesetzt werden

- als Konstruktion des scheinbaren Paradoxons einer *»fiktiven Realität«*. Sie stehen zwar nicht vollständig getrennt neben den (ja ebenfalls konstruierten) Bildern von der »realen Realität«. Aber sie hängen mit ihnen nur insoweit zusammen, als dies von den theoretisierenden und praktizierenden Konstrukteuren der fiktiven Sportrealität gewollt und in ihrem Konstruktionsschema vorgesehen ist.
- als *selbstbezügliche Ereignisse*, deren Sinnstruktur und Einzelelemente nur in Bezug auf sich selbst Sinn ergeben und Sinn tragen. Sie sind zwar keineswegs, wie es oft heißt, zweckfrei, aber *selbstzweckhaft*. Und ihre gesellschaftliche Funktion erschließt sich erst, wenn man ihre Freistellung von außerästhetischen Nutzenerwartungen praxiswirksam anerkennt, das heißt: in ihren äußeren Bestandsbedingungen garantiert sowie in ihren internen Strukturen verwirklicht und sie von solchen Versuchen zur Instrumentalisierung freihält, die mit ihrer Sinnstruktur nicht verträglich sind.

3.3 Ein elaborierter Begriff von Sport

Nach dem hier vertretenen Verständnis ist dieser elaborierte Begriff von Sport im engen Sinne bestimmt durch 16 Kriterien (Güldenpfennig, 2015, S. 30–42) – dies allerdings gilt für viele Formen des Sports im weiten Sinne nicht: Sport erzeugt und erzählt Dramen, dramatische Geschichten in Gestalt von auf dem Sportplatz sichtbaren Ereignissen, in denen

1. zwei *Parteien* sich streiten; und zwar
2. im Medium einer auffällig dominanten *körperlichen Bewegung*, wobei der Einsatz des Körpers als *Mittel* der Leistungserbringung die Grenzmarkierung bildet zwischen dem Sport im engen Sinne (Sport I) und sportähnlichen Formen eines vielgestaltigen Sports im weiten Sinne (Sport II), wo die Einwirkung auf den Körper selbst aus hygienischen, ästhetischen, psychologischen oder sonstigen Gründen *Zweck* des Handelns ist;
3. ohne einen von außen vorgegebenen realgesellschaftlichen Grund;
4. um das künstliche Streitobjekt Sieg, das symbolisch durch Urkunden »vergütet« wird;
5. unter dem Primat des Ziels der *Selbstvervollkommnung* aller Beteiligten mit den Kontrollinstanzen a) der Selbstbeobachtung und -anerkennung, b) des Wettbewerbs und c) des Erfolgs;

6. in Form einer besonderen Form von Wett-Kampf, als *Wette* der Beteiligten mit sich selbst, etwas nicht für möglich Gehaltenes dennoch erreichen zu können, und als Versprechen, um diese Wette mit allen sportlich zulässigen Mitteln *kämpfen* zu wollen;
7. durch *spezifischen Umgang mit Grenzen*: a) Anerkennung von dem Menschen generell gesetzten natürlichen Grenzen, b) Setzung von zusätzlichen künstlichen Grenzen (z.B. im Fußball nicht die geschickte Extremität Hand einzusetzen) und c) volles Ausreizen des durch diese beiden Bedingungen eingegrenzten Handlungsspielraumes;
8. mit dem ausschließlichen Einsatz von allen Beteiligten selbst praktisch auf dem Platz zu erbringender *Eigenleistungen*;
9. unter strikter Regie vereinbarter und von allen Beteiligten anerkannter *Regeln*, wobei kennzeichnend weniger ist, dass Regeln zu befolgen sind, denn dies gilt überall, sondern dass das sportliche Spiel durch mutwillig gesetzte Regeln konstituiert und folglich ohne Regelbefolgung sinnlos wird – Regelverletzung ist hier nicht nur moralisches oder rechtliches Versagen, sondern Sinnaufhebung des Geschehens insgesamt;
10. unter der Herrschaft des durch diese Regeln begründeten Prinzips der sportlichen *Fairness*, das – über die allgemeine, insbesondere die ökonomische Bedeutung von Fairness als gerechten Tausch hinausreichend – von drei Geboten bestimmt ist: a) bei der Verfolgung der sportlichen Ziele nur die durch diese Regeln zugelassenen Mittel einzusetzen, b) die strikte Geltung dieser Regeln anzuerkennen und c) alle durch diese Regeln zulässigen sportlichen Mittel tatsächlich gleichsam rücksichtslos mit vollem Einsatz auszuschöpfen nach dem Motto »Leistungszurückhaltung ist unfair«;
11. unter einer *konstitutiven* Bedeutung solcher Regeln, durch deren Geltung das spezifisch sportliche Spiel überhaupt erst entsteht, während durch andere gesellschaftliche (»regulative«) Regeln ein schon immer stattfindendes (z.B. ökonomisches oder politisches) Handeln nur besonders reguliert wird, um es menschengerechter zu gestalten;
12. bei strikter Abgrenzung des *Prinzips Sport* (bei dem Lebens- und Gesundheitsgefährdungen so weit wie möglich ausgeschlossen bleiben) gegenüber dem *Prinzip Risiko* (bei dem solche Gefährdungen bewusst eingegangen werden);
13. unter dem maßgeblich handlungsleitenden, aus der englischen Sportidee geerbten Antrieb, *»to play the game – and to play it well«;* sowie

14. mit dem Letztziel einer gemeinsamen Hervorbringung von Sportereignissen als ästhetischen Werken (»*Sportwerken*«): als das Erzählen von sporteigenen Geschichten, in dem das gesamte sportliche Bemühen unter den zuvor genannten Kriterien kulminiert;
15. allerdings mit der Einschränkung, dass das sportliche Werk, so wie die Schöpfungen aller performativen Künste, eine *flüchtige Konsistenz* aufweist, also mit dem Abpfiff oder Zieleinlauf im Sport wie mit dem Fallen des Vorhangs oder mit dem Schlussapplaus in den anderen performativen Künsten unwiederbringlich vergangen ist und nicht einmal, wie manche andere jener engsten Verwandten, reproduzierbare Spuren – ein nachlesbares Drehbuch, einen dramatischen Text, eine musikalische Partitur, eine notierte Choreographie oder ähnliche beständige Korrelate – hinterlässt, was keineswegs nur ein Nachteil sein muss, weil sich damit auch die bei Werken moderner Installationskünstler bisweilen aufkommende Archivierungs- und Depot-Frage »Ist das Kunst *oder kann das weg*?« gar nicht erst stellen kann, indem im Sport strikter als überall sonst gilt: »Es ist Kunst *und es ist schlagartig weg* mit dem Abpfiff!«;
16. wobei das Ganze mit allen genannten aufwendigen Bedingungen zwar ein überaus komplexes Geschehen in Gang setzt, aber gleichwohl für alle Beteiligten (also für Akteure wie Beobachter) letztlich doch *einfach nachvollziehbar* bleibt. Dadurch wurde oft der irreführende Eindruck erweckt, sportliche Ereignisse seien triviale Begebenheiten, die einer künstlichen Aufwertung durch Zuschreibung von außersportlichen Werten bedürften, um in einer Kulturgesellschaft ernstgenommen werden zu können. Dadurch steigt folglich auch das Risiko des Missverstehens, weil das sportliche Geschehen aufgrund seines Anscheins von Leichtverständlichkeit scheinbar auch keinen intellektuellen Interpretationsaufwand erfordert und jedermann beliebig drauflosreden und -handeln könne ohne Rücksicht und Respekt vor den Anforderungen, die der sportliche Eigensinn trotz alledem stellt, wenn es sportgerecht zugehen soll. Das heißt: Die vordergründige Leichtverständlichkeit provoziert Leichtfertigkeit im Verstehen-, also Deuten-Wollen dessen, was den Sport und seine allein aus seinem Eigensinn gespeiste gesellschaftliche Bedeutung und Verantwortlichkeit ausmacht.

3.4 Zur weiteren Annäherung an ein gehaltvolles Sportverständnis

Diese 16 Kriterien bilden den semantischen Gehalt der sporteigenen Leitdifferenz, wie er als Urteilsgrundlage und -maßstab für den sachgerechten Umgang mit diesem Kulturgut sowie dessen Vermittlung vorauszusetzen ist. Diese Leitdifferenz ist nur in dem binären *Code »sportlich – unsportlich«* angemessen zu erfassen, der den in dem Kriterien-Set angesprochenen Bedeutungsreichtum in der knappest möglichen Komprimierung zusammenfasst. In irreführender Weise ist der *Code »Sieg – Niederlage«* als sporteigene Leitdifferenz in den Diskurs eingeführt worden – ein Vorschlag, der verkennt, dass nach Luhmann mit der negativen Seite der *Ausgang* aus einem jeweiligen Sinnsystem markiert wird (so z.B. mit »Unrecht« im Sinnsystem des Rechts), während die Niederlage konstitutiver *Teil* des Sinnsystems Sport ist.

Im sportbezogenen Diskurs ist zudem gebetsmühlenartig die Rede von *zahlreichen »Funktionen«*, die der Sport erfülle. Zutreffend daran ist, dass man mit dem Sport, sinngerecht ausgetragen, alle möglichen, aber stets nur sekundären und *subjektiven*, Erwartungen und Motive verbinden kann. Bei Luhmann kann man jedoch lernen, dass soziale Systeme jeweils nur für *eine leitende Funktion* ausdifferenziert und deren Stellung innerhalb der gesellschaftlichen Arbeitsteilung damit *objektiv*, also unabhängig von individuell-subjektiven Erwartungen, bestimmt werden. Diese eine Funktion des Sports besteht darin, das Kommunizieren und Agieren im Medium der Unterscheidung sportlich – unsportlich zu ermöglichen.

Diese Beschreibung nun markiert *den* Sport, den man seit bald zwei Jahrhunderten rund um den Globus beobachten kann, der die Menschen zusammenführt, weil er der *eine* Sport ist und nicht *viele*, auf deren Sinn, Regeln und Abläufe man sich von Fall zu Fall jeweils erst neu verständigen müsste, wenn man ihn aus unterschiedlichen kulturhistorischen Herkünften kommend in gemeinsamem Wettbewerb betreiben wollte.

Zur Konstituierung, Verteidigung und Promotion der dem Weltkulturerbe zuzurechnenden Sportidee und der von ihr getragenen Ereignisse nun hat der Sport seinerseits *eigene Institutionen* ausgebildet, innerhalb derer die inneren Angelegenheiten sowie der Außenverkehr des Sports geregelt werden. Das *Mandat* dieser Institutionen zum politischen Handeln *beschränkt sich* naturgemäß auf diejenige Willensbildung, die innerhalb der durch das gemeinsame, aber gesellschaftlich partikulare Interesse an Angelegenheiten des Sports gestifteten »Sach-Gemeinschaft« erfolgt und die sich auf die entsprechenden Sachprobleme bezieht. Und es ist der Sport, der – bei aller Nüchternheit dieses

Versuchs einer gehaltvollen und präzisen Begriffsbestimmung – in seiner kulturellen Bedeutung und Ausstrahlung an jene Sphäre heranreicht, in der sich alle bedeutenden Kulturgüter des Menschheitserbes einschließlich der Religionen bewegen. An einer Art von *Geheimnis*, welche die Aura keineswegs nur des auf ein Jenseitiges verweisenden Religiösen, sondern von allen großen kulturellen Errungenschaften ausmacht und sie aus dem schlichten Nur-dahin-Leben heraushebt, kann auch der Sport zumindest in seinen großen Momenten teilhaben.

4 Anwendung der Theorie

4.1 Zur inneren Ausdifferenzierung der Praxisfelder des Sports

Doch dieser *eine* Sport im *engen* Sinne, der durch die Sportidee konstituiert, zusammengehalten und zu ständig neuen Formen der Austragung gelangt, ist nicht mehr der *einzige*, der sich so nennt. Er hat sich in seiner historischen Genese hin zu einem *Global* Player der Hochkultur abgesetzt von vielfältigsten anderen, an ihre *lokalen und regionalen* Umwelten gebundenen Formen der Körperkultur. Von ihm haben sich ihrerseits vielfältigste *motiv- und sachspezifische* Formen der Körperkultur abgesetzt. Sie alle sind zwar seit der Herausbildung der elaborierten Form des modernen Sports auf ihn fixiert wie die Planeten auf ihr energiespendendes Zentralgestirn Sonne, reklamieren auch aufgrund der Faszinations- und Attraktionskraft dieses Zentralgestirns dessen Namen für sich, definieren sich aber in ihrem Selbstbild und Anspruch auf öffentliche Anerkennung oft als Gegenbild zu ihm.

Die *höchstentwickelte* Form des Sports also entsteht erst durch die gemeinsame Beherzigung und Verwirklichung aller oben umschriebenen 16 Kriterien. Doch er steht eben keineswegs mehr allein da. Bei Sport im *weiten* Sinne haben wir es mit einer beliebigen Ausdünnung oder Abschwächung bis hin zum vollständigen Erlöschen der Geltung jener Kriterien zu tun. Er ist Teil eines weit gefassten Verständnisses von Sport *in der Welt*, aber nicht der Sport *der Welt*. Um die (in der Praxis innerhalb einer breiten Grauzone verlaufende) Grenze zwischen den beiden Sportbereichen (die gleichwohl beiderseits der Grenze in ihrem semantischen Gehalt sehr deutlich voneinander zu unterscheiden sind) zu veranschaulichen, böte sich z.B. der analoge Blick auf eine andere nonverbale Kunst an: die *Musik*. Nach John Powells Feststellung unterscheidet sich *Musik* von *Geräusch* dadurch, dass sie in der Natur nicht vorkommt, son-

dern von Menschen zu ihrer Bereicherung und Unterhaltung künstlich durch Entwurf (Komposition) und Aufführung (Interpretation) hergestellt wird und strukturiert auftritt, indem sie auf Instrumenten erzeugt und »gestimmt« wird (Powell, 2010). Jedenfalls bleiben gerade die massentauglichen Formen des Sports im weiten Sinne eher Teil des Alltagslebens und nehmen damit kaum teil an jenen kulturellen Höhenflügen, die den Sport im engen Sinne mit den anderen Künsten der Hochkultur verbinden.

Es geht für das vorliegende Thema um eine genauere begriffliche Abgrenzung innerhalb der *Körper- und Bewegungskultur* und dabei um die Frage, wie *Sport im engen* und *Sport weiten Sinne* voneinander unterschieden werden können (Güldenpfennig, 2000, S. 187–207; Güldenpfennig, 2016, S. 425–454). Wir haben – in Anbetracht jenes Monitums von der »Begriffsallergie« in der Rede vom Sport scheinbar paradox – heute im öffentlichen Sprachgebrauch geradezu eine *Konjunktur des Sportbegriffs*. Alles, was irgendwie mit Körper und Bewegung oder mit betontem Leistungsanspruch zu tun hat, wird inflationär unter diesem Begriff subsumiert. Dies sieht aus wie ein universaler Triumph der Sportidee. Bei Licht besehen bedeutet es eher das Gegenteil, nämlich Rückschritt im Hinblick auf ein auf Unterscheidung setzendes Erkenntnispotential sowie auf die sehr spezifischen im Sportbegriff gebündelten Ansprüche. Sie werden durch eine solche Totalisierung der Verwendung des Sportbegriffs ins Beliebige aufgelöst. Die Begriffe *Körper- und Bewegungskultur* sowie deren reale Korrespondenzen umfassen zwar den Begriff des *Sports*, gehen aber bei weitem nicht in ihm auf. Unter dem viel weiteren Dach findet sich sogar eine Vielzahl von Handlungsformen, die mit den Normen und Imperativen der Sportidee direkt unverträglich sind, selbstverständlich ohne dadurch automatisch ihren eigenständigen gesellschaftlichen Wert einzubüßen. Deshalb ist es irreführend, beide unterschiedlichen Begriffs- und Sachebenen miteinander gleichzusetzen.

»*Sport I*« ist der Sphäre des kulturell-schöpferischen Handelns zuzurechnen. Mit seinen exzessiven Anforderungen an die individuelle Belastbarkeit sowie an den Voraussetzungsreichtum des Gelingens sportlicher Ereignisse als »Sportwerken« analog zu den Werken anderer Kunstgattungen ist es unpassend für eine Übertragung in das alltägliche Leben – somit übrigens auch kaum vereinbar mit dem üblichen Gerede von der Vorbildfunktion des Sports. In dem sehr weiten Feld hingegen, das hier »*Sport II*« genannt wird, sind etwas grobschlächtig alle möglichen körperkulturellen Praktiken zusammengefasst, die zwar dem Sport noch irgendwie ähnlich sind, aber kaum an seinem Anspruch auf die Schaffung von Sportereignissen als selbstzweck-

haften Werken teilhaben. Ihr gemeinsames Merkmal besteht im Gegenteil in einem instrumentellen Anspruch, ausgedrückt in verschiedensten Motiven und Formen von Körperertüchtigung und Selbsterfahrung. Oder genauer: Die Bereiche von Körperertüchtigung umfassen in diesem Feld gleichsam die *aktive* Variante, die Bereiche von Körper- und Selbsterfahrung die eher *rezeptive* Variante. Wobei das Letztere u.a. die tänzerischen, wellness-artigen und konzentrations- bzw. kontemplationsartigen Handlungsfelder betrifft. Schon dieser vorsichtige und unsichere Annäherungsversuch verweist auf die semantische Vielfalt, die in diesem Bereich anzutreffen ist. Sie alle erfordern deshalb auch je spezifische Formen der wissenschaftlichen Beobachtung und der praktischen Vermittlung.

Die Ereignisse im Feld von Sport I sind eher der Kultur- bzw. noch enger der Kunst- und der Festgeschichte zuzurechnen und bringen außeralltägliche Ausnahmezustände hervor. Die Praktiken im Feld von Sport II gehören eher der Sozial- und der Alltagsgeschichte an und begleiten diese mehr oder weniger intensiv und regelmäßig, soweit es allfällige wichtigere Umstände zulassen. Bei bloßer Körperertüchtigung fehlt der Formgestaltungswille, um sinnvoll als Sport gelten zu können. Jede Musik ist auch Geräusch, aber nicht jedes Geräusch ist Musik. Jeder Sport ist auch Körperertüchtigung, aber nicht jede Körperertüchtigung oder sonstige körperliche Betätigung ist Sport. Und manche der heute neu eingemeindeten »Sport«-Arten (die asiatischen Konzentrations- und Meditationstechniken, viele Formen des Tanzes usw.) und viele Formen der hergebrachten oder neu entstehenden Formen der Körper- und Bewegungskultur liegen darüber hinaus *gänzlich außerhalb* des sportlichen Sinnfeldes.

4.2 Idealtypisches Konstrukt und realgesellschaftliche Erwartungen

Werden solche begrifflichen Differenzierungen, wie im Sportdiskurs üblich, leichtfertig überspielt, gerät zugleich aus dem Blick, wer gleichsam als *Hauptperson* im Fokus des Sports als Faktor der Kulturentwicklung steht: Geht man vom Sportbegriff im weiten Sinne aus, stehen die individuellen Aspirationen all jener Menschen im Fokus, die mit irgendeiner Art von Sport die Erwartung an irgendeine Art von Bereicherung *ihrer Lebensführung* verbinden. Geht man vom Sportbegriff im engen Sinne aus, stehen im Fokus die begründeten inneren und äußeren Ansprüche für eine nachhaltige sinngerechte *Entwicklung des Sports*. Die praktische Tragweite dieser diametral entgegengesetzten Blickrichtung wird im bislang herrschenden Diskurs des »Irgendwie alles Sport«

völlig unterschätzt. Stattdessen wird es im Feld der universitären Forschung und Lehre darum gehen, dieser veränderten Blickrichtung mit entsprechender Differenziertheit Rechnung zu tragen.

Natürlich ist daran zu erinnern, dass es sich bei der hier vorgeschlagenen Begriffsabgrenzung um ein – eben! – *idealtypisches Konstrukt* (also ein *Abstraktum*) handelt, das man so nicht in der Wirklichkeit finden kann. »Sport« – im *Singular*, also begriffslogisch ähnlich wie »Kunst« – kann man nicht sehen. Was man empirisch beobachten kann, sind vielmehr Sportarten und Sportereignisse bzw. Sportwerke und deren Akteure – im *Plural*, auch hier ähnlich wie Kunstgattungen und Kunstereignisse bzw. Kunstwerke und Kunstschaffende. Diese empirischen Erscheinungsformen sind, zumindest im Falle des Gelingens, gleichsam konkrete Emanationen der Abstrakta Sport bzw. Kunst, in denen sich der ihnen immanente und sie leitende Hintergrundsinn dieser allgemeinen Sinnfelder ausdrückt.

Diese *begrifflichen* Präzisierungen und Grenzziehungen, welche prima vista mit der Realität des sportpraktischen Geschehens zu kollidieren scheinen, provozieren ein genaueres Hinsehen auf dieses sportbezogene Geschehen und haben dann eine wichtige *praktische* Konsequenz: Das sportpraktische Geschehen berührt notorisch Gegebenheiten seiner gesellschaftlichen Umwelt und scheint an diesen Berührungspunkten affiziert zu sein von den dort, gleichsam jenseits der Grenze, im gesellschaftlichen Umland geltenden allgemeinen Werten, Normen und Imperativen: Frauensport berührt Gender-Forderungen, Begegnung von Aktiven unterschiedlicher ethnischer Herkunft auf dem Platz Anti-Rassismus- und Integrations-Forderungen, die egalitäre Struktur der Sportregeln Forderungen nach gesamtgesellschaftlicher Gleichberechtigung und Gerechtigkeit usf. Und fast automatisch ergibt sich daraus die Erwartung, Sport müsse sich schon aus Eigeninteresse und aus in seiner Sinnstruktur implizierter Pflicht zum Mit- oder gar Vorkämpfer für entsprechende allgemein-gesellschaftliche Ziele erheben.

Doch eine solche Erwartung beruht auf einer Über- oder gar Fehlinterpretation der entsprechenden Sinn-Korrespondenz: Auf dem Feld des Sports haben diese den allgemein-gesellschaftlichen *ähnlichen* sportlichen Prinzipien keinen *universal-prinzipiellen* und damit *über*-geordneten, sondern lediglich einen *partikular-funktionalen* und damit *nach*-geordneten Stellenwert (was nicht zugleich bedeutet, dass das Letztere dem Ersteren zugleich im Sinne einer direkten Abhängigkeit *unter*-geordnet sein müsste). Sie dienen dort »nur« und ausschließlich dazu, das sportliche Spiel sinngerecht zu ermöglichen und jeder Person die Teilhabe daran zu eröffnen, das heißt, allen denjenigen Zugang

zu gewährleisten, die nach dem sportlichen Regelwerk qualifiziert sind. Gegen den vordergründigen Anschein *kann* der Sport folglich überhaupt nicht legitimerweise die Rolle eines Vorreiters gesellschaftspolitischer Forderungen beanspruchen. Und er *sollte* es auch deshalb nicht tun, weil er durch solche Indienstnahme sein sachbedingtes Privileg, als gewollt luxuriöses Kulturgut von außersportlichen Verpflichtungen freigestellt zu sein, mutwillig und gegen seinen besonderen gesellschaftlichen Auftrag aufs Spiel setzen würde.

Auf die beharrliche Weigerung, diese Präzisierungen und Grenzziehungen zur Kenntnis zu nehmen, geht die notorische Hypostasierung des Sports zum vermeintlichen Alleskönner und Allverantwortlichen zurück, durch die der öffentliche und auch der wissenschaftliche Sportdiskurs nachhaltig deformiert worden sind und auch weiterhin in ihrem Aufklärungswert beeinträchtigt werden, indem man aus ihr eine scheinbare Pflicht des Sports zu allgemeinpolitischen Engagements bis hinauf zur Phantasievorstellung vom Sport als vermeintlichem Friedensengel herleitet. Diese vermeintliche Pflicht hat sich allzu oft als autodestruktiver Irrweg erwiesen.

4.3 Fachdiskurs und gesellschaftliche Verantwortung

Und schließlich: Jene Grenzbefestigung bewahrt auch vor fatalen, für die ideologische Vereinnahmung anfälligen Selbstüberschätzungen, wie sie mit dem Beginn der Moderne in Visionen vom »Neuen Menschen« und von der Katalysator-Rolle dabei für die vermeintlich allbefreiende Körperkultur postuliert worden sind. Der Sport ist wichtige, weil gehaltvolle *Bereicherung*, nicht jedoch *Rettung* der menschlichen Welt, vor welchem Übel auch immer. Der *politische Skandal* liegt in der ideologischen Instrumentalisierbarkeit solcher Utopien. Der *kulturelle »Skandal«* des Sports hingegen liegt in seiner Selbstbescheidung auf die intensive Pflege und Kultivierung eines außergewöhnlichen (Körper-)Kulturmusters.

Kurz: Der Sport ist eine *Kultur-* und keine *Sozialreform*-Bewegung. Er beteiligt sich damit, wenn er seinem besonderen gesellschaftspolitischen Mandat gerecht werden soll, auch weder an der Ablehnung der modernen Gesellschaft wie die diversen einstigen Lebensreform-Bewegungen bis hin zu den heutigen Ökofreaks, noch an der Moderne-Verherrlichung etwa der einstigen Futuristen bis zu den heutigen Wachstums- und Beschleunigungs-Freaks. Statt solcher aus Sicht des Sports ins Abseits führender Engagements nutzt er vielmehr »egoistisch« und nahezu »autistisch« jene Entfaltungs- (und buchstäblich: Spiel-)Räume, welche die Moderne bietet, für seine eigene Entwicklung.

Bei diesem Versuch scharfer begrifflicher Abgrenzung ist allerdings daran zu erinnern, dass hier auf der Ebene der *inhaltlichen Sinnbestimmung* der Sportidee argumentiert wird. Es geht dabei um die Ermittlung der *objektiven Sinnstruktur* sportlichen Handelns. Dabei ist weder die Ebene *subjektiver Sinnzuschreibungen* an dieses Handlungsmuster berührt noch die Ebene *institutionell-organisatorischer Verfasstheit*, innerhalb derer natürlich alles Mögliche geschehen kann und sogar wünschenswert ist, was über die engen Sinngrenzen des hier skizzierten Sportbegriffes hinausweist, bis hin zur politischen Vertretung der *Gesamt*-Interessen dessen, was innerhalb solcher Organisationen geschieht.

Natürlich: Niemand *muss* den hier angebotenen Überlegungen folgen. Der Gedankenaustausch in der wissenschaftlichen Forschung und Kommunikation ist frei. Aber diese Überlegungen erheben den Anspruch, eben ein *Angebot* zu sein und damit eine Runde des wirklich weiterführenden Austauschs zu eröffnen. Sie wurde bislang dadurch verhindert, dass große Teile des Fachgebietes sich hinter einem vermeintlich vor den Untersuchungsgegenstand gezogenen Schleier des Nichtwissens versteckt hat – wobei ein solcher Schleier des Nichtwissens bekanntlich von John Rawls, dem Erfinder dieses Topos, nicht als destruktiver Vorwand für Arbeitsverweigerung der Zunft, sondern als ein konstruktives Erkenntnisinstrument der Sozialphilosophie eingeführt worden ist (vgl. Rawls, 1979).

Denn die hier diskutierten Versäumnisse haben sich summiert zu einer Form von Insuffizienz der Sportwissenschaft gegenüber je aktuellen praxisbezogenen Herausforderungen, die sich aus gesellschaftlichen Krisen und Konflikten ergeben und den Sport zu jeweils bereichsspezifischer Urteilsbildung auffordern. Die Sportwissenschaft verweigert entsprechende Aufklärungsleistungen, so dass der öffentliche Diskurs oft dem spontanen und entsprechend unverlässlichen »Meinen« von medialen und politischen Mächten überlassen bleibt. Dies gilt zwar weniger für die natur-, medizin- und trainingswissenschaftlichen, aber vorrangig für alle sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen der Sportwissenschaft.

5 Abschließende Bemerkungen

Ziel des Beitrages ist es, den angesprochenen und bislang vernachlässigten Aspekten genauer nachzugehen und zu Arbeitsansätzen fortzuentwickeln, aus denen sich künftig weitere Forschungs- und hochschuldidaktische

Vermittlungsperspektiven ergeben können. Die hier im Fokus stehende Sportwissenschaft kann als ein Feld verstanden werden, an dem sich Probleme und mögliche Problemlösungen beobachten lassen, die beispielhaft für entsprechende Entwicklungen auch in anderen wissenschaftlichen und wissenschaftsdidaktischen Feldern stehen können. Zum ersten sollte deutlich geworden sein, dass die besondere Systematik der Sportwissenschaft als Querschnittswissenschaft Anregungspotenzial für eine im Aufbau befindliche Wissenschaftsdidaktik hat, denn: Auch dort an der Hochschule könnte das *Zusammenspiel* aus spezifischer Fachdidaktik (z.B. Physik) und allgemeiner Hochschuldidaktik eine konstituierende Rolle spielen. Zum zweiten sollte die Skizze zum elaborierten Sportbegriff die Notwendigkeit und Machbarkeit aufzeigen, wie man am Beispiel der Sportwissenschaft zu einer semantisch konsistenten Gegenstandsbestimmung kommen kann. Dies könnte Anregung für all jene Wissenschaften bieten, die sich als (phänomenorientierte) Querschnittswissenschaften verstehen. Und drittens sollte angedeutet werden, dass ein elaborierter Sportbegriff Auswirkungen auf das Denken und Handeln der Akteure der Sportpraxis haben kann; eine solches Bemühen könnte die Wissenschaftsdidaktik darin bestärken, dass eine ihrer Kernfunktionen, die »Mitteilung« (innerhalb der Wissenschaft und in der Gesellschaft) nicht ohne eine Klärung des Gegenstands zu haben ist.

Literatur

Gloy, K. (1996). *Die Geschichte des ganzheitlichen Denkens. Das Verständnis der Natur.* München: Beck.

Güldenpfennig, S. (2000). *Sport: Kritik und Eigensinn. Der Sport der Gesellschaft.* Sankt Augustin: Academia.

Güldenpfennig, S. (2015). *Weltsport in der Weltpolitik. Über die Autonomie und Abhängigkeit des Sports*. Hildesheim: Arete.

Güldenpfennig, S. (2016). *Politik für oder gegen den Sport? Das ewige Verwirrspiel um das Politische im Sport*. Hildesheim: Arete.

Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Luhmann, N, (1992). *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp

Powell, J. (2010). *Was Sie schon immer über Musik wissen wollten. Alles über Harmonien, Rhythmus und das Geheimnis einer guten Melodie.* Berlin: Rogner & Bernhard.

Rawls, J. (1979). *Eine Theorie der Gerechtigkeit*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
Rehberg, K.S. (Hrsg.). (1996). *Norbert Elias und die Menschenwissenschaften*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Kohärenzprobleme einer Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung angesichts von Multiparadigmatik und professionsbezogenen Ausbildungsansprüchen

Julia Schweitzer & Martin Heinrich

Zusammenfassung: *Lehrer*innenbildung ist durch besondere professionsbezogene Ausbildungsansprüche zwischen Wissenschaft, Praxis und Person sowie durch eine aus der Fächervielfalt resultierende multiparadigmatische Prägung gekennzeichnet. Aufgrund der Kombination von fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Studienanteilen, gilt es für die Lehramtsstudierenden die unterschiedlichsten Eigen-Logiken verschiedener Fächer zu verstehen. Im Beitrag werden die daraus resultierenden Kohärenzprobleme einer Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung beleuchtet. Die theoretischen Überlegungen werden empirisch-explorativ angereichert, indem ein Einblick in die Reflexion von universitären Lehrenden zum Verhältnis von Wissenschaft und Lehre gegeben wird sowie Positionierungen von Hochschullehrenden dahingehend beleuchtet werden, wie variantenreich der Wissenschaftsbezug sein kann. Mit der Darlegung der Konsequenzen für eine Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung soll der Beitrag einen Diskurs eröffnen.*

Schlagworte: *Lehrerbildung, Wissenschaftsdidaktik, Kohärenz, Lehrerbildner*

1 Einleitung

> »Learning by Doing, ne?//Man probiert sich da quasi durch, hört viel auf sein Bauchgefühl, ne? Und, ja, man hat da akademische Wissensbestände oder auch nicht, eigentlich braucht man die sogar gar nicht, wenn man, wenn man es richtig radikal artikulieren will. Man braucht Wissen von der Fachwissenschaft und man braucht eigentlich keine Ahnung von Fachdidaktik oder von,

> von, von Bildungswissenschaften. Man kann das dann irgendwie, ob es gut wird, ist ein anderes Thema, ne?«

Das Zitat aus einer hochschuldidaktischen Materialwerkstatt, also einem Reflexionsformat für Hochschullehrende,[1] muss als Provokation für alle Überlegungen zur Wissenschaftsdidaktik einer Lehrer*innenbildung gelten. Zugleich verweist es in seiner Negation auf den Kern der Problematik: Ein Lehramtsstudium besteht in Deutschland grundsätzlich aus zumeist überwiegend fachwissenschaftlichen Anteilen, für die jeweils eine fach- bzw. disziplinspezifische Wissenschaftsdidaktik zu reklamieren wäre. Vollkommen unklar ist deren Relationierung sowohl zueinander als auch zu den Wissenschaftsdidaktiken der Fachdidaktiken sowie schließlich übergreifend zu den bildungswissenschaftlichen Anteilen im Lehramtsstudium.[2] Erschwerend hinzu kommt, dass der Begriff der »Bildungswissenschaften« seit seiner Etablierung im Feld selbst eher eine standortbezogen variierende (ausbildungs-)pragmatische Sammelkategorie als eine kohärente Disziplin darstellt,[3] sodass es schon herausfordernd wäre, auch nur eine »Wissenschaftsdidaktik der Bildungswissenschaften« zu schreiben. Was wir im folgenden Beitrag – empirisch-explorativ orientiert – leisten möchten, ist daher eine möglichst konturierte Problembestimmung – und dies angesichts unserer disziplinären Herkunft aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive.

---

1 Das im Folgenden noch näher erläuterte und empirisch erforschte Konzept der »Materialwerkstätten« wurde im Vorhaben BiProfessional entwickelt, das im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wird (Förderkennzeichen 01JA1908). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

2 Mit »Fachdidaktik« ist im Kontext der Lehrer*innenbildung die Didaktik des Faches mit Blick auf die Vermittlung des Faches in schulischem Unterricht gemeint. In dieser Wissenschaft geht es also um das fachspezifische Lernen von Schüler*innen. Eine Wissenschaftsdidaktik der Fachdidaktik würde dann das fachdidaktisch-spezifische Lernen von Studierenden über das fachspezifische Lernen von Schüler*innen fokussieren. Umstritten ist, inwiefern die so verstandenen Fachdidaktiken als eigenständige Disziplin gelten können bzw. sollen. Einen Überblick über verschiedene Relationierungen der für die Lehrer*innenbildung wichtigen Trias Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften gibt z.B. Cramer (2019a).

3 Oder wie Terhart (2012, S. 22) einst titelte: »›Bildungswissenschaften‹. Verlegenheitslösung, Sammeldisziplin, Kampfbegriff?«

Es folgen also eher »Prolegomena einer Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung«, innerhalb derer wir die Kohärenzprobleme einer solchen Wissenschaftsdidaktik gleichsam als Eröffnung eines Diskurses möglichst scharf markieren möchten.

2 Lehrer*innenbildung zwischen Wissenschaft, Praxis und Person

Die Formel »Bildung durch Wissenschaft« gilt als Leitkategorie hochschulischer Bildung. Bei einem in diesem Sinne verstandenen Studieren geht es nicht allein darum, sich Faktenlagen anzueignen, sondern die Grundlagen von Wissenschaft zu durchdringen und diese wissenschaftstheoretisch einordnen zu können (Nieke, 2017). Rhein (2013, S. 45) beschreibt dies wie folgt:

> »Studieren bedeutet also den Prozess der reflektierenden Auseinandersetzung mit der jeweiligen Wissenschaftsdisziplin, und zwar in theoretischer Hinsicht als Aneignung fachwissenschaftlicher Perspektivierungen und Erkenntnisse, in methodischer Hinsicht als Aneignung legitimierter Verfahren der Genese von Erkenntnissen und in methodologischer Hinsicht als Aneignung der Begründungsmuster für die Auszeichnung von Gegenständen und Verfahren als wissenschaftlich.«

Wie ein eben solches Studieren ermöglicht werden kann, in dem die spezifische Eigen-Logik von Wissenschaft verstanden und erfahrbar wird, ist Gegenstand der Wissenschaftsdidaktik.

Allerdings wird die Formel »Bildung durch Wissenschaft« auch »als idealistisch geprägte Leitkategorie« und »ergänzungsbedürftig« (Elsholz, 2019, S. 10) kritisiert. Elsholz (2019, S. 13f.) verweist diesbezüglich auf Huber, der bereits in den frühen 1980er Jahren ein Spannungsfeld von drei Polen im Rahmen hochschulischer Bildung dargelegt hat: Orientierung an der Wissenschaft, an der Praxis bzw. dem Beruf und an der Person (Huber, 1983, S. 127f.). Er hält fest, dass es sich um ein Spannungsfeld handelt, »in dem den historischen Veränderungen folgend immer neu eine Balance gefunden werden muß«.

In den letzten drei Jahrzehnten waren hochschuldidaktische Diskussionen kaum auf die Wissenschaftsdidaktik bezogen (Schmohl, 2019, S. 115). Vielmehr wurde Hochschuldidaktik »meist verkürzt als Hochschulmethodik verstanden und umgesetzt« (Elsholz, 2019, S. 8). Parallel dazu scheint es eine Entwicklung hin zu der Orientierung an der Praxis bzw. dem Beruf gegeben zu haben. Nieke (2017) kritisiert diesen Trend als eine Orientierung an der Nutzenfunktion des

Studiums, in dem die Berufsqualifikation statt Bildung im Fokus stünde. Seiner Auffassung nach scheint es zu der von Huber (1983, S. 128) prognostizierten »Verengung dieses Praxisbezuges auf die funktionale Vermittlung später einsetzbarer Qualifikationen und nützlichen Wissens« gekommen zu sein.

Wenn das Bezugsfeld Wissenschaft wieder stärker berücksichtigt werden soll, ergeben sich für die Lehrer*innenbildung neben den schon zuvor angedeuteten Spezifika der Fächervielfalt und den bildungswissenschaftlichen Anteilen weitere Besonderheiten.[4] Denn die Einführung in die spezifische Eigen-Logik eines Faches ist »für Lehramtsstudiengänge [...] nicht nur in bildungstheoretischer Hinsicht wünschenswert, sondern mit Blick auf die Curricula des wissenschaftspropädeutischen Unterrichts geradezu gegenstandskonstitutiv« (Benner, 2020, S. 300). Im Kontext von Lehrer*innenbildung scheint Wissenschaftsdidaktik also in besonderem Maße relevant zu sein, da die Studierenden später als Lehrkräfte selbst eben jene Wissenschaft im Rahmen ihrer Unterrichtsfächer vertreten und vermitteln. Dafür ist eine »reflektierende Bearbeitung eigener Bildungs- und Verstehensprozesse im Medium von Fachwissenschaft« (Hericks & Meister, 2020, S. 10) erforderlich. Diese möglicherweise »mühsamen und krisenhaften Verstehens- und Forschungsanstrengungen« (Hericks & Meister, 2020, S. 10) sind »im Lehramtsstudium darüber hinaus auf ihre wissenschaftstheoretische Perspektivität und impliziten Differenzsetzungen [...] hin zu bearbeiten [...], um professionalisierend zu wirken. Auf diese Weise markiert das universitäre Lehramtsstudium eigene Ansprüche, die in bestimmter Hinsicht über die an Hauptfachstudierende hinausgehen« (Hericks & Meister, 2020, S. 10). Zudem zeichnet sich die Lehrer*innenbildung dadurch aus, dass sie unter einem Dach die verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen und somit eine Vielzahl an spezifischen Eigen-Logiken von Wissenschaft bereithält. Gleichzeitig stellt das Lehramtsstudium einen professionsorientierten Studiengang dar, in dem der Berufsfeldbezug stärker als in anderen Studiengängen gegeben ist (Schubarth & Speck, 2014, S. 33) und somit auch verstärkt eine Orientierung an der Praxis verlangt. Zu diesem Spannungsfeld sei hier exemplarisch auf die in der Lehrer*innenbildung anhaltenden Debatten um die Relationierung von Theorie und Praxis und schulische Praxisphasen hingewiesen (siehe z.B.

4 Der »hochschuldidaktische Sonderfall« (Heinrich et al., 2016, S. 312) des Unterrichtsfachs Pädagogik wird im Folgenden aus Gründen der Komplexitätsreduktion nicht weiter berücksichtigt.

Rothland, 2020; Weyland, 2010). Und auch der dritte von Huber (1983) aufgeführte Pol im Sinne einer Persönlichkeitsbildung hat im Lehramtsstudium eine besondere Relevanz. Darauf verweist bereits die Begrifflichkeit »Lehrer*innen*bildung*«, die im Vergleich zu einer »Lehrer*innen*ausbildung*« der »Vorstellung ganzheitlicher Persönlichkeitsentwicklung [folgt]« (Blömeke, 2009, S. 547). Von einer Balance zwischen den Spannungsfeldern kann auch in der gegenwärtigen Lehrer*innenbildung nicht die Rede sein. Dies zeigt sich u.a. in den unterschiedlichen professionalisierungstheoretischen Ansprüchen (siehe z.B. Cramer, 2020a) und in den unterschiedlichen Denkfiguren (Neuweg, 2022).

Eine solche Balance herzustellen, ist auch nicht das Ziel des vorliegenden Beitrags. Fokussierend (i.S.d. Sammelbandes) auf den Pol Wissenschaft steht also nicht die Beantwortung normativer Fragen zum Verhältnis von Wissenschaft, Praxis/Beruf und Person im Zentrum, wie sie z.B. Scheid und Wenzl (2020) in ihrem Herausgeber*innen-Band »Wieviel Wissenschaft braucht die Lehrerbildung?« stellen. Stattdessen konzentrieren wir uns darauf, welche Besonderheiten innerhalb der Lehrer*innenbildung bei einer Orientierung an Wissenschaft bestehen und weshalb sich daraus Bestimmungsprobleme einer kohärenten Wissenschaftsdidaktik ergeben. Für diese Überlegungen bilden Beobachtungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Lehre, die aus der Diskussion von Lehrmaterialien in sogenannten »Materialwerkstätten« stammen, den Ausgangspunkt (Abschnitt 3). Es schließt sich eine theoretische Betrachtung an, in der die Besonderheiten aus multiparadigmatischer Sicht begründet und daraus Herausforderungen abgeleitet werden (Abschnitt 4). Bezugnehmend auf die anderen möglichen Orientierungen werden im darauf folgenden Abschnitt verschriftlichte Positionierungen von Hochschullehrenden der Lehrer*innenbildung dahingehend beleuchtet, wie variantenreich der Wissenschaftsbezug sein kann (Abschnitt 5). Im Fazit (Abschnitt 6) werden Konsequenzen für eine Wissenschaftsdidaktik aus der Sicht der Lehrer*innenbildung gezogen.

3 Beobachtungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Lehre in der Lehrer*innenbildung

Um aufzuzeigen, welche wissenschaftstheoretischen Reflexionen im Spezifischen in der Lehrer*innenbildung relevant scheinen und in welchem Verhältnis diese zur Lehre stehen, greifen wir im folgenden Abschnitt auf Be-

obachtungsprotokolle von sogenannten »Materialwerkstätten« (zum Konzept siehe Schweitzer, Heinrich & Streblow, 2019) zurück. In diesen interdisziplinär geprägten Sitzungen diskutieren Lehrende anhand von konkreten Lehrmaterialien über Lehre in der Lehrer*innenbildung. Als eine Besonderheit der Lehrer*innenbildung wurde bereits markiert, dass sie sich durch eine Pluralität von Disziplinen auszeichnet (vgl. Abschnitt 2). Diesen »liegen charakteristische Grundideen der Gegenstandsbehandlung zugrunde, die sich in fachtypischen Denkweisen, Konzepten, [sic!] und Methoden ausdrücken« (Rhein, 2013, S. 43). Insofern berücksichtigt das Reflexionsformat »Materialwerkstatt« bereits auf konzeptioneller Ebene diese verschiedenen Zugänge zu Wissenschaft und Lehre (Schweitzer, 2021). Ein Ziel von Materialwerkstätten liegt darin, »das eigene Paradigma wahrzunehmen und die eigene Lehre in Bezug zu anderen Paradigmen bzw. professionstheoretischen Ansätzen zu setzen« (Schweitzer et al., 2019, S. 14). Es geht also auch darum, als Lehrende verstehen zu lernen, mit welchen unterschiedlichen wissenschaftlichen Eigen-Logiken die Lehramtsstudierenden täglich konfrontiert sind.

Das Format »Materialwerkstatt« wurde über drei Semester ethnographisch (Alvesson, 2003) begleitet.[5] Die Sitzungen wurden teilnehmend beobachtet und protokolliert (Flick, 2019); davon wurden 13 inhaltsanalytisch nach Kuckartz (2018) ausgewertet. Leitend für die induktive Bildung von thematischen Kategorien war die Frage, was in der Auseinandersetzung mit hochschulischen Lehrmaterialien im Format »Materialwerkstatt« zum Diskussionsgegenstand gemacht wird. Im Folgenden möchten wir explorativ mit Blick auf die Wissenschaftsdidaktik – ohne Anspruch empirischer Generalisierung – einige Schlaglichter auf diese Befunde werfen und die dahinter liegenden Spannungsfelder anhand von Zitaten aus Mitschnitten von Materialwerkstätten an anderen Hochschulstandorten illustrieren.

Die inhaltsanalytische Auswertung der Sitzungsprotokolle zeigt, dass die Lehrenden durch das Lehrmaterial zur Diskussion verschiedenster Aspekte angeregt werden. Zum Beispiel werden in den verbalen Äußerungen während der Materialwerkstätten konkrete Lehraktivitäten, damit verbundene *Intentionen und Ziele*, die *Aufbereitung von Lehrmaterial* oder die *Lehrendenrolle* reflektiert.[6] Neben der Reflexion spezifischer Lehrsettings werden damit in

5 Näheres zum methodischen Vorgehen sowie dessen Herausforderungen siehe Schweitzer (2022).

6 Ein Artikel mit einer Übersicht über die Ergebnisse befindet sich gerade in Vorbereitung.

Verbindung stehende grundsätzliche Verhältnisse zum Thema gemacht, so auch *wissenschaftstheoretische Aspekte/Forschungszugänge* und *allgemeine Aspekte der Lehrer*innenbildung*. Im Folgenden werden auf Basis der »mit analytischem Blick angefertigten Zusammenfassungen« (Kuckartz, 2018, S. 111) der Kategorien ausgewählte Diskussionen innerhalb der beiden letztgenannten Kategorien dargestellt, um so unter Rückgriff auf empirisches Material Besonderheiten innerhalb der Lehrer*innenbildung bei einer Orientierung an Wissenschaft darzulegen.[7]

Diskussionen über *wissenschaftstheoretische Aspekte und Forschungszugänge* werden vor allem in Materialwerkstatt-Sitzungen geführt, in denen das Lehrmaterial im Kontext von Forschendem Lernen steht[8] und somit wissenschaftliches Denken und Arbeiten nicht nur implizit, sondern auch explizit Thema in der Lehre ist, so wie es sich exemplarisch auch in der folgenden Aussage aus einer aufgezeichneten Materialwerkstatt dokumentiert:

> »Ne? Dann habe ich subjektive Theorien generiert, die im schlimmsten Falle als, oder was heißt im schlimmsten Falle, die eventuell als elaborierter und erklärmächtiger gelten für Studierende als die Theorie zweiter Ordnung. Vielleicht es sogar es sind, who knows […].«

Vielfach werden in den Materialwerkstatt-Sitzungen bestimmte wissenschaftstheoretische Aspekte bzw. Forschungszugänge fachlich diskutiert. Dazu zählt z.B. die wissenschaftliche Verortung von Lehrgegenständen, wenn etwa über die Charakterisierung eines gewählten Analyserasters als ideologiekritisch gesprochen wird. Weitere Beispiele für die geführten fachlichen Diskussionen sind, dass unterschiedliche Verständnisse und Verfahren innerhalb einer Forschungsmethode (z.B. Inhaltsanalyse) abgeglichen wurden oder die Beobachtbarkeit von bestimmten theoretischen Konstrukten hinterfragt wurde.

Zudem werden konkrete Bezüge zwischen wissenschaftstheoretischen Annahmen und der Lehre hergestellt, wenn wissenschaftstheoretische Kon-

7 Es handelt sich also um keine umfassende Darstellung der Kategorien. In der kategorienbasierten Auswertung werden viele weitere Reflexionsgegenstände deutlich, die andere Einsichten ermöglichen, aber weniger Bezug zur wissenschaftsdidaktischen Ausrichtung dieses Beitrags haben.

8 In der Lehrer*innenbildung wird Forschendes Lernen derzeit insbesondere im Rahmen von schulpraktischen Studien verortet und fachdidaktisch sehr unterschiedlich konzeptionalisiert (z.B. Basten, Mertens, Schöning & Wolf, 2020).

sequenzen aus bestimmten methodisch-didaktischen Vorgehensweisen gezogen werden, so etwa im Kontext universitärer Begleitung von schulischen Praxisphasen. Hier ging es in der Materialwerkstatt-Diskussion darum, ob die Kontextinformationen der Praktikumsschulen (z.B. Gymnasium oder Gesamtschule) innerhalb des Seminaraustauschs von vornherein berücksichtigt werden sollten. Daran anschließend wurde verhandelt, welche Form des Verstehens durch den Kontext initiiert würde (Allgemeines vs. Besonderes). Ein weiteres Beispiel stellt die Vermittlung von Forschungsmethoden im Vorfeld des Praxissemesters[9] dar. In der Materialwerkstatt wurde kritisch beleuchtet, dass in den bildungswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen häufig hintereinander in verschiedene Forschungsmethoden eingeführt würde. So würde in der Lehre und in den Forschungsprojekten der Studierenden oft der Forschungsgegenstand der Forschungsmethode untergeordnet.[10] Weitere diskutierte Aspekte betreffen das Verhältnis vom Forschungsverständnis der/des (Fach-)Lehrenden und der didaktischen Ausrichtung der Lehrveranstaltung. So wurde z.B. ein Lehrmaterial eingebracht, das auf der (vermeintlich) spezifischen Forschungskultur des Faches aufbaut. Diskutiert wurde, ob seitens der Lehrperson dieser spezifische Zugang von den Studierenden für ihr eigenes Forschungsprojekt gewünscht sei oder eine Offenheit gegenüber anderen fachlichen Forschungszugängen für studentische Projekte bestünde (z.B. empirische Frage vs. theoretische Frage). Insgesamt falle es den Lehramtsstudierenden schwer, fachliche/fachdidaktische statt allgemein erziehungswissenschaftliche Fragestellungen zu formulieren, so die Einschätzung der diskutierenden Lehrenden. Ebenfalls diskutiert wurde, woraus die Fragestellungen für studentische Forschungsprojekte abgeleitet werden (sollten): aus der Theorie, also aus dem Fach heraus, oder ausgehend von den bisher erlebten Praxisproblemen und somit stärker die subjektiven Interessen berücksichtigend.

Mit stärkerer Perspektive auf die *Lehrer*innenbildung im Allgemeinen* und weniger mit Blick auf konkrete Lehrveranstaltungen wird in den Material-

---

9 In NRW absolvieren Lehramtsstudierende im Master eine etwa fünfmonatige schulische Praxisphase (Schüssler, Schwier, Klewin, Schicht, Schöning & Weyland, 2017; Klewin, te Poel & Heinrich, 2022). Der Fokus der universitären Vorbereitung und Begleitung besteht darin, die Studierenden zur Durchführung, Dokumentation und Reflexion eigenständiger Forschungsprojekte zu befähigen.

10 Die vielfältigen Diskussionen über mögliche Missverständnisse der Relationierung von Forschung, Wissenschaft und Praxis im Forschenden Lernen in Lehramtsstudiengängen (Heinrich, 2017) können hier nur angedeutet werden.

werkstätten u.a. das Verhältnis zwischen den Bildungswissenschaften und den Fachdidaktiken beleuchtet.[11] Dabei wurde z.B. diskutiert, inwiefern bildungswissenschaftliche Ansätze auf die Fachdidaktiken übertragbar sind bzw. ob diese übertragen werden sollten oder ob die vermeintlich bildungswissenschaftliche Hoheit über Forschungsmethoden weniger fachliche denn studienorganisatorische Gründe hat. Thema ist auch die generelle Organisation der Lehrer*innenbildung in den Fächern. Dabei wird z.B. kritisch hinterfragt, was genau »das Fach« eigentlich ist (die Disziplin, das Unterrichtsfach oder die Didaktik des Unterrichtsfachs?) und es werden damit verbundene Fragen nach der Einsozialisation von Studierenden ins Fach gestellt (z.B. ob die Sozialisation (als versteckte Prämisse) Teil des Prozesses im Praxissemester sei). In der Folge treten in diesen Diskussionen dann auch grundsätzliche erkenntnistheoretische Fragestellungen auf, so wie sie sich exemplarisch in einer der aufgezeichneten Materialwerkstätten dokumentieren:

> »Und ich denke sofort daran, ist das nicht eine relativistisch-epistemologische Überzeugung: Es kann nicht mehrere Wahrheiten geben. Sorry, das geht nicht. Also eigentlich muss es doch nicht verschiedene richtige Antworten geben, ja, das mag sein, aber es gibt mit Sicherheit Positionen, die sind argumentativ wirklich besser vertretbar als andere, die können nicht alle richtig sein. […] Und dieser Satz geht so in die Richtung, dass ich, wie gesagt, aber, puh, natürlich mein, mein, mein Forschungskram, der mich in diese Richtung lenkt. Dass ich bei so Sätzen sofort sage so: ›Ja, Moment einmal, es kann sein, dass wir als Autoren gerade selber eine eher naivste-epistemologische Überzeugung verschriftlicht haben.‹ Aber vielleicht bin ich gerade, schweife ich auch ab. Aber wie gesagt, den Satz finde ich schwierig.«

4 Herausforderungen für eine Wissenschaftsdidaktik der der Lehrer*innenbildung aus multiparadigmatischer Sicht

Das vorangegangene Zitat verweist in seiner Ambivalenz nochmals auf die eingangs erwähnte ausbildungspraktische Spezifik der Lehramtsausbildung, dass Lehramtsstudierende in Deutschland sich zwangsläufig mit unterschiedlichen Paradigmen konfrontiert sehen (Heinrich, Wolfswinkler, van Ackeren,

11 Zum Hintergrund dieser Diskussion siehe z.B. Cramer (2019a).

Bremm & Streblow, 2019). Was bedeutet dies nunmehr aber für die wissenschaftsdidaktische Theorie der Aneignungsprozesse, wenn für die Aneignung von Wissenschaft gilt: »Wenn Wissenschaft als eine spezifische Praxis rekonstruiert werden kann, mit der ein typischer immanenter Handlungssinn verbunden ist, bedeutet Studieren, erstens diesen Handlungssinn zu verstehen, und zweitens in dieser Praxis selbst handlungsfähig zu werden« (Rhein, 2013, S. 45). Der jeweils spezifische Handlungssinn wird hier jedoch parallel in mehreren Fächern vermittelt, sodass es in der individuellen Wahrnehmung der Studierenden zur Koexistenz paralleler Formen des Handlungssinns kommt. Metatheoretisch kann dies zwar eingeholt werden: »Wissenschaft zeigt sich in der Pluralität der verschiedenen Disziplinen, die jeweils einschlägige Gegenstände und Fragestellungen als zur jeweiligen Fachwissenschaft zugehörig und jeweils spezifische Verfahren der Erkenntnisgewinnung als ›wissenschaftlich‹ prämieren und dabei verschiedene Fachkulturen begründen« (Rhein, 2013, S. 42f.). Aber wie stellt sich dies aus der Perspektive der Studierenden dar, die nicht über eine umfassendes Vorwissen zur epistemologischen Grundlegung von Interdisziplinarität (Stichweh, 2017) verfügen und aus ihrer sozialen Praxis heraus ein Lehramtsstudium zumeist weniger aus erkenntnistheoretischer Metaperspektive als vielmehr aus ausbildungspraktischer Zukunftsperspektive (»Ich möchte ein*e gute*r Lehrer*in werden!«) betrachten?

Jenseits der sozialwissenschaftlichen Diskurse um eine multiparadigmatische Wissenschaft (Balog & Schülein, 2008; Kneer & Schroer, 2009) erweist sich damit Multiparadigmatik, auch wenn sie ansonsten als epistemologisches Oxymoron, also erkenntnistheoretischer Widerspruch in sich, begriffen werden muss (Heinrich, 2021), im Rahmen der Lehrer*innenbildung empirisch als ein Fakt. Während der Paradigmenbegriff eigentlich die Existenz mehrerer Paradigmen nebeneinander ausschließt (i.e. das Unbedingte an der Idee des Paradigmatischen), so belehrt uns doch die Empirie eines Lehramtsstudiums in Deutschland, dass sich die Studierenden insbesondere in diesen Studiengängen mit einer Vielfalt wissenschaftlicher Zugänge konfrontiert sehen. Lehramtsstudierende werden also aufgrund ihrer Stundenpläne kaum einen Studientag an einer deutschen Universität verbringen können, ohne der erkenntnistheoretisch (es sei denn innerhalb eines radikalen Konstruktivismus, siehe Heinrich, 2021) nicht widerspruchslos begründbaren, empirisch aber unleugbaren Paradigmenvielfalt zu begegnen.

Dies erfolgt allerdings oftmals ohne jedwede Transparenz seitens der Institution und bleibt damit wahrscheinlich vielfach unbewusst, sodass die

Möglichkeit zur reflexiven Bearbeitung verschenkt wird (Heinrich & Streblow, 2019). Der Topos der »multiparadigmatischen Lehrer*innenbildung« wurde zwar vielfach sehr kritisch diskutiert (Berkemeyer, 2019; Cramer, 2019b, Schlömerkemper, 2019), scheint damit aber zugleich doch produktiv zur Positionierung herauszufordern (Herzmann, Košinár & Leonhard, 2021, S. 9). Die sicherlich auf lange Sicht notwendige Klärung der Kontroverse über eine epistemologische Begründung kann hier aus Platzgründen nicht erfolgen. Cramer (2019b, S. 475) kritisiert hier bspw.: »Die Multiparadigmatik wird bislang zuvorderst aus den praktischen Erfordernissen der Lehrerbildung heraus sowie unter Rekurs auf das Grundmodell des didaktischen Dreiecks begründet.« Die erkenntnistheoretische Debatte würde allerdings à la longue, sollte sie sich verselbständigen, ggf. auch die von Huber (1983) herausgestellte Spezifik des wissenschaftsdidaktischen Spannungsfeldes, das ja insbesondere in der Lehrer*innenbildung virulent ist, vernachlässigen, nämlich die Perspektive auf die spätere berufliche Praxis:

> »Letztlich geht es bei solchen vielschichtigen und in die Tiefe gehenden Analysen darum, eine vorsichtig sensible Haltung zu entwickeln, die dann zu gut durchdachten Entscheidungen und konsequenten Handlungen führen soll. Ein solcher professioneller Habitus kann nach einem Vorschlag von Johann Friedrich Herbart (1776–1841) als ›pädagogischer Takt‹ bezeichnet werden. Dabei ging es ihm um die doppelte Fähigkeit und Bereitschaft, sich in der Theorie kompetent zu machen und dieses Wissen mit Sensibilität für die jeweiligen Besonderheiten einer Situation anzuwenden. Diesen Takt könne man nur erwerben, wenn man ›vorher im Denken die Wissenschaft gelernt, sie sich zu eigen gemacht, sich durch sie gestimmt‹ habe. Diese Sicht ist als ein ›Mittelglied‹ zwischen Theorie und Praxis gemeint (vgl. Herbart, 1957/1802). Man kann diese Orientierung auch weiterdenken als Anregung zu einer ›inter-paradigmatischen‹ oder ›meta-paradigmatischen‹ Sicht, in die alle (möglichst viele) Aspekte, Faktoren und Intentionen einbezogen und bedacht werden, die für das Aufwachsen und dessen pädagogische Begleitung bedeutsam sind.« (Schlömerkemper, 2019, S. 464).

Die pointierte Positionierung Schlömerkempers zur Multiparadigmatik macht deutlich, dass die Überlegungen zur Wissenschaftsdidaktik einer Lehrer*innenbildung letztlich nicht von den Selbstpositionierungen der Lehrerbildner*innen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Praxis und Person (s.o., Huber, 1983, S. 127f.) abstrahiert werden können. Im Folgenden möchten

wir daher einige dieser Positionierungen mit Blick auf die wissenschaftsdidaktisch relevanten Fragestellungen in den Fokus rücken.

5 Exemplarische Kontrastierungen von Positionierungen von Hochschullehrenden zur Variation wissenschaftsdidaktischer Ansprüche

Ob es einen empirischen Niederschlag von wissenschaftsdidaktischen Ansprüchen in der Lehrer*innenbildung gibt, wurde bisher kaum untersucht. Scheunpflug und Welser (2018) wählen einen Zugang über die lehramtsbezogenen Lehrüberzeugungen von Lehrenden der Bildungswissenschaften. In den von ihnen dokumentierten Mustern von Lehrkonzepten zeigt sich je ein unterschiedliches Verhältnis zwischen dem Spannungsfeld Wissenschaft, Praxis und Person (vgl. Abschnitt 2).

Um die Variationen des Wissenschaftsbezugs in der Lehrer*innenbildung konkret zu machen, verweisen wir im Folgenden exemplarisch auf kontrastierende Positionierungen von Hochschullehrenden. Dazu greifen wir auf verschriftlichte Beiträge aus dem Themenheft »Selbstdeutung, Positionierung & Rollenfindung: Zum Selbst in der universitären Lehrer*innenbildung« (Bekemeier, Goerigk, Schweitzer, Schwier & Wolf, 2021) zurück. Die Aufforderung zu weiterführenden inhaltlichen Diskussionen (Wolf, Schwier, Schweitzer, Goerigk & Bekemeier, 2021) aufnehmend, haben wir die Beiträge unter einem wissenschaftsdidaktischen Blickwinkel (erneut) gelesen. Leitend waren dabei die Fragestellungen, welches Verständnis einer Orientierung an Wissenschaft sich in den Beiträgen zeigt und welche Positionierungen hinsichtlich des Spannungsfeldes von Wissenschaft, Praxis und Person erkennbar sind. Die folgenden Ausführungen haben lediglich einen exemplarisch-illustrierenden Charakter.

In einer kulturhistorischen Perspektive behandelt Andreas Hoffman-Ocon (2021) insbesondere das *Spannungsfeld zwischen einer Orientierung an Wissenschaft und der Person*. Er macht deutlich, dass die Lehrer*innenbildung eine »lange währende hochschulische Abseitsstellung« (Hoffmann-Ocon, 2021, S. 20) innehatte. Die Betonung des menschenbildenden Moments und die Kritik an der disziplinären Arbeitsteilung der Wissensproduktion seien typisch für die Lehrer*innenbildung (gewesen). Wie Ewald Terhart (2021) in seinem historischen Zugang aufzeigt, gab es hinsichtlich der Wissenschaftsorientierung Differenzen zwischen den verschiedenen Lehramtstypen. Mittlerweile

sei »das Ausbildungsmodell für das ›höhere Lehramt‹ […] zum Standard-Modell für alle Lehrämter geworden« (Terhart, 2021, S. 29). Zum gegenwärtigen Selbstverständnis fragt Terhart (2021, S. 30), ob »es also keine empathischen, sich ihrer humanitär-gesellschaftsverändernden Entwicklungsaufgaben bewussten ›Lehrerbildner*innen‹ mehr [gibt], die anhand der Schaffung ›neuer Lehrer*innen‹ den ›neuen Menschen‹ schaffen wollen«. Terhart resümiert, dass die derzeitigen äußeren Umstände in der akademischen Lehre es erschweren, in diesem empathischen Sinne Lehrerbildner*in zu sein. So sei in großen Lehrveranstaltungen »diese traditionale Form des Herausbildens von Lehrer- und Erzieherpersönlichkeiten gar nicht möglich« (Terhart, 2021, S. 35). Schlussendlich gehe es »um Wissen, Denken, Urteilen. Mehr kann und sollte man vielleicht in der universitären Lehre auch nicht wollen« (Terhart, 2021, S. 35). Einen anderen Anspruch formuliert der Biologiedidaktiker Ulrich Kattmann (2021). Er überschreibt seine Überlegungen zu Lehre und Forschung mit dem Motto »Lehren fürs Leben«. Dabei gehe es darum, »dass die Studierenden der Biologie durch die Lehre für ihr eigenes Leben lernen. In der Biologiedidaktik hat es jedoch eine doppelte Bedeutung: Es geht weiterhin um das Bewahren des Lebens auf dem Planeten Erde – mithin wiederum auch um das eigene Leben« (Kattmann, 2021, S. 103). Unter dem Blickwinkel Wissenschaftsorientierung betrachtet spricht Kattmann (2021, S. 106) von »der Fehlvorstellung […], dass gute Forscher*innen auch gute Lehrer*innen sein werden«. Zudem nimmt er eine andere Perspektive auf den Zusammenhang von Forschung und Lehre ein: Seine Aussagen »betreffen wohl nicht das, was offiziell mit dem geforderten Zusammenhang von Forschung und Lehre gemeint ist, nämlich, dass Forschung die Lehre bestimmen sollte. M.E. wird umgekehrt ein Schuh daraus« (Kattmann, 2021, S. 106).

Andere Beiträge des Themenheftes rücken das *Spannungsfeld zwischen einer Orientierung an Wissenschaft und Praxis* in den Fokus. So nimmt die Literatur- und Mediendidaktikerin Petra Josting weniger die Person, sondern primär »die Rahmenbedingungen und Ausgangslagen des Deutschunterrichts in den Blick« (Josting, 2021, S. 118). Ihre Lehre gestaltet sie ausgehend von den Zielen des Literaturunterrichts, »auf den die Studierenden vorbereitet werden« (Josting, 2021, S. 119) und den mit den Zielen einhergehenden fachlich-fachdidaktischen Debatten. Auch die Sachunterrichtsdidaktikerin Katharina Kalcsics (2021) orientiert sich am Lehrer*innenberuf: »Lerngegenstände müssen hinsichtlich der konkreten gesellschaftlichen Situation und der Ansprüche der Schüler*innen ausgewählt und adaptiert werden. Mein Ansatz ist es, die angehenden Lehrpersonen darin zu unterstützen, mit dieser Fülle umgehen

zu lernen. Dafür erscheint mir eine solide sachunterrichtliche Planungskompetenz unabdingbar (Kalcsics & Wilhelm, 2017)« (Kalcsics, 2021, S. 127). Zudem sei eine Verbindung der Pole wichtig, denn »Sachunterrichtsdidaktik geht nur im Austausch von Schule und Hochschule« (Kalcsics, 2021, S. 129).

Aufgrund der inhärenten Interdisziplinarität scheint in der Sachunterrichtsdidaktik das, was Tobias Jenert (2021) fordert, schon gegeben. So berichtet Kalcsics (2021, S. 125f.), dass »Teamsitzungen, bei denen inhaltlich gestritten wird, […] die Normalität [sind]. Aber die Bereitschaft zur Offenlegung der eigenen Zugänge und Ansätze ist groß (Kalcsics & Conrad, 2020)«. Eine ebensolche Bereitschaft fordert Jenert (2021). Er wählt einen habitusreflexiven Zugriff und kritisiert, dass »Fächer […] in Bezug auf ihre eigenen disziplinären Fundierungen nicht von sich aus habitusreflexiv angelegt [sind], und die Kompetenz, die eigene habituelle Prägung im Unterschied zu anderen Fächern und auch zur Welt außerhalb der Wissenschaft wahrzunehmen und dann noch explizit auszusprechen, […] nicht zu den Kernkompetenzen von Wissenschaftler*innen [gehört]« (Jenert, 2021, S. 86). Dies sei aber erforderlich, wenn man den »Anspruch, habitusreflexive Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden zu fördern« (Jenert, 2021, S. 85), ernst nimmt. Dazu schlägt Jenert (2021, S. 87f.) die Umsetzung einer habitusreflexiven Wissenschaftsdidaktik als Wissenschaftskritik vor. Auch Petra Herzmann (2021) wählt einen habitustheoretischen Zugang, wobei sie »eine habitusbildende *Professionalisierung* angehender Lehrer*innen« (Herzmann, 2021, S. 51; H.i.O.) anstrebt. Sie setzt die Pole Wissenschaft und Praxis explizit in Bezug zueinander und betont, »dass es sich hochschuldidaktisch um einen schmalen Grat zwischen dem akademischen Anspruch an eine wissenschaftliche Lehrer*innenbildung und der an Nützlichkeitserwartungen orientierten Lehrer*innenausbildung handelt (vgl. Wernet, 2018)« (Herzmann, 2021, S. 51). Ihren »Vermittlungsanspruch zwischen einem Abweichen vom reinen Erkenntnisgewinn akademischer Bildung und der didaktischen Anbahnung professionalisierungspraktischer Relevanzen« (Herzmann, 2021, S. 51) konkretisiert sie wie folgt:

> »Ich didaktisiere Theoriebezüge, indem ich zwar deren analytisches Potenzial für die Beobachtung und Infragestellung z.B. unterrichtlicher (Handlungs-)Routinen anbiete, aber schon in der Länge der zu lesenden Texte und der eindeutigen Bezugnahme auf das Anwendungsfeld den Erkenntnisgewinn in Bezug auf Nützlichkeitserwägungen einschränke. Und ich didaktisiere methodologische Zugänge und forschungsmethodische Ansätze, indem ich zwar deren systematischen Zugriff auf das von den Stu-

dierenden erzeugte Datenmaterial nahelege, aber hinsichtlich der genauen Beachtung von Interpretationsregularien schon einen vorsichtig-suchenden Erkenntnisgewinn im Hinblick auf die eigene Professionalisierung als legitim gelten lasse.« (Herzmann, 2021, S. 51).

Die Selbstpositionierungen der Lehrerbildner*innen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Praxis und Person (s.o., Huber, 1983, S. 127f.) zeigen, wie heterogen diese Hochschullehrer*innen mit Blick auf die wissenschaftsdidaktisch relevanten Fragestellungen argumentieren. Hieran wird deutlich, dass es selbst dann, wenn es einmal theoretisch eine kohärente Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung geben würde, deren Umsetzung in der Praxis vor weitreichenden Implementierungsproblemen stünde.

6 Desiderata einer Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung

Im Beitrag haben wir schlaglichtartig auf die Besonderheiten der Lehrer*innenbildung und die Variation in den Zugängen zur universitären Lehre geblickt. Eine Möglichkeit besteht darin, zu versuchen, die verschiedenen Pole miteinander in Verbindung zu bringen, so wie es Tremp (2020, S. 17) fordert: »Eine ›Didaktik der Lehrerinnen- und Lehrerbildung‹ ist damit vor die Aufgabe gestellt, Wissenschaftsorientierung und Praxisbezug zu relationieren und gleichzeitig die Person zu berücksichtigen«. Eine andere Möglichkeit liegt darin, sich offensiv auf die Orientierung an einem der Pole zu fokussieren. In einer gewissen Unbedingtheit wird dies seitens universitärer Lehrender vor allem mit Blick auf die Orientierung an Wissenschaft gefordert (z.B. Hedtke, 2020). Bei einer normativen Entscheidung für einen der Pole scheint (für die (Aus-)Bildungspraxis) vor allem wichtig zu sein, kritisch zu hinterfragen, welche Erwartungen damit einhergehen und inwiefern diese Ansprüche realistischer Weise einzulösen sind (mit Blick auf die Erwartungen an eine Wissenschaftsorientierung siehe z.B. Criblez (1998) oder mit Blick auf die Erwartungen an eine Praxisorientierung siehe z.B. Wernet (2016)). Was bleibt, sind die »Unhintergehbarkeit professionsbezogener Nützlichkeitserwartungen« (Meseth & Proske, 2018, S. 38) und die aus dem Lehrberuf und damit sowohl der Bildungspolitik (KMK, 2019) als auch den konkurrierenden Professionstheorien (bspw. Baumert & Kunter, 2006 vs. Helsper, 2007) resultierenden,

über den reinen gegenstandsorientierten Wissenschaftsbezug hinausgehenden Ansprüche.

Zoomt man in die Lehre zum Verstehen und Erfahren von Wissenschaft hinein, zeigen sich für die Lehrer*innenbildung neben dem Herstellen einer Balance innerhalb des Spannungsfeldes weitere Herausforderungen. Sie liegen für eine Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung insbesondere darin, dass Lehramtsstudierende mit ganz unterschiedlichen fachtypischen Denkweisen, Konzepten, Methoden und Techniken konfrontiert werden, wie wir unter Rückgriff auf die Diskussionen zu einer multiparadigmatischen Lehrer*innenbildung (Abschnitt 4) zeigen konnten. Es stellt sich in der Konsequenz die Frage, ob z.B. von einem Lehramtsstudierenden mit den Studienfächern Germanistik und Sozialwissenschaften wirklich verlangt werden kann, den Eigen-Sinn von literaturwissenschaftlichem, sprachwissenschaftlichem, politikwissenschaftlichem, soziologischem, wirtschaftswissenschaftlichem, erziehungswissenschaftlichem und pädagogisch-psychologischem Arbeiten innerhalb von zehn Semestern Regelstudienzeit jeweils zu durchdringen. Wie dies *innerhalb* der einzelnen Disziplin ermöglicht werden kann, ist Gegenstand der jeweiligen disziplinspezifischen Wissenschaftsdidaktik (vgl. den vorliegenden Sammelband). Allerdings müssten Lehramtsstudierende im besten Fall die unterschiedlichen Eigen-Logiken auch noch miteinander in Beziehung setzen. Bezogen auf die Professionstheorien wird dies z.B. im Ansatz der Meta-Reflexivität (Cramer, 2020b) gefordert, wenngleich auch schon hier auf mögliche Überforderungen hingewiesen wird (Berkemeyer, 2019).

An dieser komplexen Gemengelage hätte eine Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung anzusetzen. Sie müsste jenseits der jeweiligen spezifischen Wissenschaftsdidaktiken eine Art übergeordnete Wissenschaftsdidaktik leisten, in der es darum geht, Lehramtsstudierende darin zu unterstützen, die fachtypischen Denkweisen zu relationieren. Darüber hinaus könnten schulspezifische wissenschaftstheoretische Annahmen zum Gegenstand werden, wie z.B. »dass Schulfächer kontingent sind, gesellschaftlich gemacht und sich daher immer verändern« (Kalcsics, 2021, S. 129). Dafür wären konkrete didaktische Möglichkeiten noch auszuloten.

Anzuknüpfen wäre dafür z.B. an den folgenden Ansätzen. Cramer, Harant, Merk, Drahmann und Emmerich (2019) nennen heuristische Prinzipien einer meta-reflexiven Lehrer*innenbildung, um so die paradigmatischen Spannungen zwischen divergenten professionstheoretischen Bezugnahmen für die Studierenden abzumildern. Benner (2020, S. 293) fordert »ein grund-

lagentheoretisch ausgewiesenes berufsbildendes Studium« und kritisiert die aktuelle Entwicklung, dass diese Grundbildung »durch Veranstaltungen über Umgang mit Heterogenität, Genderfragen, Inklusion u.a.m. ersetzt worden sind« (Benner, 2020, S. 293), da »hinter solchen Normierungen [...] oft nur kurzlebige Reformen [stehen]« (Benner, 2020, S. 293). Entgegen der Forderung von Benner würden wir allerdings dafür plädieren, dass solche grundlagentheoretischen Veranstaltungen *nicht* in der Studieneingangsphase verortet werden, sondern frühestens gegen Ende des Bachelor-Studiums. So könnten die Studierenden (hoffentlich) auf ihre Erfahrungen mit den wissenschaftlichen Vorgehensweisen (z.B. auch am Beispiel inklusionsbezogener Fragestellungen) und aufgetretenen Irritationen zwischen den Fächern zurückgreifen und besser verstehen, wovon in der Lehrveranstaltung gesprochen wird, wenn die wissenschaftlichen Deutungsansprüche unterschiedlicher Paradigmen verhandelt werden.

Ein weiterer Ansatz läge darin, die Chance von Lehrer*innenbildung zu mehr interdisziplinären Veranstaltungen zu nutzen (Nieke, 2017; Kattmann, 2021), sodass die jeweiligen Disziplinen vergleichend wissenschaftstheoretisch beleuchtet werden können. Insgesamt wären mehr Metakommentare zu den und explizite Thematisierungen der Eigen-Logiken von Wissenschaft in der Lehre nötig (Jenert, 2021; Heinrich, 2021). Dies erfordert bei den Lehrenden jedoch eine Bewusstheit über die »normierende [...] Natur ihrer Praktiken« (Jenert, 2021, S. 86). Lehrende müssen in der Lage sein, das eigene Paradigma in einen Gesamtzusammenhang zu setzen und wissenschaftstheoretisch zu verorten. Denn wie können wir eine solche Reflexionsleistung von den Lehramtsstudierenden verlangen, wenn dies selbst den Lehrenden schwerfällt?

Aus unserer Sicht stellen hochschuldidaktische Formate wie die Materialwerkstätten (Schweitzer et al., 2019), in denen nicht nur hochschulmethodische Aspekte im Fokus stehen (vgl. Abschnitt 3), eine Chance dar, um über die verschiedenen Blickwinkel und wissenschaftsdidaktische Aspekte ins Gespräch zu kommen und so Lehrende weitergehend mit Blick auf die Anforderungen einer multiparadigmatischen Lehrer*innenbildung zu professionalisieren. Wie grundlegend hier die Diskussionen um die Wissenschaftlichkeit und damit natürlich auch die Wissenschaftsdidaktik der Lehrer*innenbildung sein können, illustriert vielleicht am besten der abschließende Ausschnitt aus einer Materialwerkstattsitzung, der zumindest erfahrbar werden lässt, welche unterschiedlichen Argumentationsmuster und Kohärenzdesiderata bei einer

interdisziplinären Diskussion von Hochschullehrenden in der Lehrer*innenbildung noch zu bearbeiten sind:

B3: Ich frage mich gerade, ob wir jetzt bei der Frage angekommen sind, ob der Lehrerberuf ein akademischer ist oder nicht.
B4: OH! (Alle lachen.)
B3: Tatsächlich. Tatsächlich. Weil, die/
B1: Und du meinst, das schaffen wir in den zwei Minuten noch (lacht)?
B3: //Akademisierung
B4: Wir hören dir zu.//
B3: und Wissenschaftlichkeit ist ja eigentlich das Aushalten von Widersprüchen. Und das Erkennen von Widersprüchen. Und wenn es Kompetenzmodelle gibt, die Widersprüchlichkeiten auflösen oder (.) ähm zu ähm, wie soll ich sagen, nichtig zu machen versuchen, dann nimmt den Lehrkräften und den angehenden Lehrkräften die Möglichkeit, sich an diesen Widersprüchen abzuarbeiten. Sich da hinein zu begeben und für sich selber Lösungen zu suchen. (.) Und ich denke tatsächlich, dass Wissenschaft das Aushalten von Widersprüchen ist. Und sich miteinander oder mit sich selber Lösungen zu finden, Strategien zu finden, sich in dieser Widersprüchlichkeit zu positionieren und für sich selbst irgendwelche Lösungen zu finden. (..)
[….]
B1: Ich glaube auch, wichtig ist, wenigstens für uns in der Lehrerbildung, dass wir ihnen überhaupt dieses wissenschaftliche Feld aufzeigen, dass wir sagen, das existiert. Und diese Situation wird euch in eurem späteren Lehreralltag begegnen. Und da kann Wissenschaft etwas zu sagen. Und da gibt es, wie du schon sagst, unterschiedliche Wege dahin. Und mal ist das eine für einen als Lehrperson vielleicht hilfreich und mal das andere. Vielleicht verorte ich mich auch für mich als Lehrperson mehr in dem einen Zugang. Vielleicht sagt mir das mehr was. Der Wissenschaftler an sich macht ja auch irgendwann seine Entscheidung, dass er sagt, ich f/fühle mich in diesem Paradigma zu Hause, also bleibe ich da. Vielleicht, diese Freiheit müssen wir ja dem Studierenden irgendwann auch lassen, dass sie sich dort sozusagen zu Hause fühlen und in der Richtung arbeiten. Trotz allem sollen sie die unterschiedlichen Theorien kennenlernen und sollen sich damit auseinandersetzen. Und das ist das, wozu wir sie hier, na ja, bilden, anleiten sollen, dass sie dahinkommen. Dass sie überhaupt sich soweit in diesem Kontext auseinander/oder bewegen können.
B2: Aber das heißt, unsere (.) unsere Empfehlung wäre, das in dem Kontext,

in dem jetzt dieses Material stattfindet, eben nicht nur die verschiedenen Theorien kurz zumindest vorgestellt werden. Sondern dass auch genau diese Diskussion auch geführt wird, nämlich wie verhalten die sich zueinander. Und ähm ja, welche Per/wie/wie/wie/wie nutze ich jetzt das oder positioniere/

B3: //Welche Widersprüche.

B2: Also das, so eine//Metaperspektive letztlich dann aber auch eingenommen werden sollte. Und es eben nicht auf so einer Wissensebene//im engeren Sinn bleibt.«

Literatur

Alvesson, M. (2003). Methodology for close up studies – struggling with closeness and closure. *Higher Education*, *46*(2), 167–193. doi: 10.1023/A:1024716513774

Balog, A. & Schülein, J.A. (Hrsg.) (2008). *Soziologie, eine multiparadigmatische Wissenschaft. Erkenntnisnotwendigkeit oder Übergangsstadium*? Wiesbaden: VS. doi: 10.1007/978-3-531-91017-8

Basten, M., Mertens, C., Schöning, A. & Wolf, E. (Hrsg.) (2020). *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis.* Münster: Waxmann.

Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9*(4), 469–520.

Bekemeier, K., Goerigk, P., Schweitzer, J., Schwier, V. & Wolf, E. (Hrsg.) (2021). Selbstdeutung, Positionierung & Rollenfindung: Zum Selbst in der universitären Lehrer*innenbildung. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung*, *3*(5).

Benner, D. (2020). *Umriss der allgemeinen Wissenschaftsdidaktik: Grundlagen und Orientierungen für Lehrerbildung, Unterricht und Forschung.* Weinheim: Beltz Juventa.

Berkemeyer, N. (2019). Multiparadigmatische Lehrerbildung – Fortschritt, Überforderung oder Rückschritt? *DDS – Die Deutsche Schule*, *111*(4), 466–470. doi: 10.31244/dds.2019.04.08

Blömeke, S. (2009). Lehrerausbildung. In S. Andresen, R. Casale, T. Gabriel, R. Horlacher, S. Larcher Klee & J. Oelkers (Hrsg.), *Handwörterbuch Erziehungswissenschaft* (S. 547–562). Weinheim: Beltz.

Cramer, C. (2019a). Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften. In T. Leuders, E. Christophel, M. Hemmer, F. Korneck & P. Labudde (Hrsg.), *Fachdidaktische Forschung zur Lehrerbildung* (S. 275–292). Münster: Waxmann.

Cramer, C. (2019b). Multiparadigmatische und meta-reflexive Lehrerbildung. In *DDS – Die Deutsche Schule, 111*(4), 471–478. doi: 10.31244/dds.2019.04.09

Cramer, C. (2020a). Professionstheorien. Überblick, Entwicklung und Kritik. In M. Harant, U. Küchler & P. Thomas (Hrsg.), *Theorien! Horizonte für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Tübingen: Tübingen University Press. doi: 10.15496/publikation-45602

Cramer, C. (2020b). Meta-Reflexivität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 204–214). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Cramer, C., Harant, M., Merk, S., Drahmann, M. & Emmerich, M. (2019). Meta-Reflexivität und Professionalität im Lehrerinnen- und Lehrerberuf. *Zeitschrift für Pädagogik*, *65*(3), 401–423.

Criblez, L. (1998). Lehrerbildung zwischen Wissenschaftsaspiration und Wissenschaftskritik. *Beiträge zur Lehrerbildung, 16*(2), 177–195. doi: 10.25656/01:13378

Elsholz, U. (2019). Hochschulbildung zwischen Fachwissenschaft, Praxisbezug und Persönlichkeitsentwicklung. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hrsg.), *Hochschulbildungsforschung* (S. 7–21). Wiesbaden: Springer VS.

Flick, U. (2019). *Qualitative Sozialforschung*. (9. völlig überarb. Neuaufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Hedtke, R. (2020). Wissenschaft und Weltoffenheit. Wider den Unsinn der praxisbornierten Lehrerausbildung. In C. Scheid & T. Wenzl (Hrsg.), *Wieviel Wissenschaft braucht die Lehrerbildung?* (S. 79–108). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: 10.1007/978-3-658-23244-3_5

Heinrich, M. (2017). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung – später Erfolg oder ein Missverstehen? In W.-D. Webler & H. Jung-Paarmann (Hrsg.), *Hochschulwesen, Wissenschaft und Praxis* (S. 161–175). Bielefeld: UVW.

Heinrich, M. (2021). Das selbstpositionierte Selbst in der multiparadigmatischen Lehrer*innenbildung. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung*, *3*(5), 59–72. doi: 10.11576/pflb-4800

Heinrich, M., Faharat, N., Höcker, C., Kakies, R. & Thomas, C. (2016). Die Fachdisziplin, das Fach und die Disziplin – ein hochschuldidaktischer Sonderfall? In E. Knöpfel & C. Püttmann (Hrsg.), *Bildungstheorie und Schulwirklichkeit* (S. 312–324). Baltmannsweiler: Schneider.

Heinrich, M. & Streblow, L. (2019). Qualität offensiv steuern? Governanceanalysen zu den Bedingungen der Möglichkeit des Transfers im Programm »Qualitätsoffensive Lehrerbildung« im Rahmen einer multiparadigmatischen Lehrer*innenbildung. In V. Manitius & N. van Holt (Hrsg.), *Transfer zwischen Lehrer(fort)bildung und Wissenschaft* (S. 33–52). Bielefeld: WBV.

Heinrich, M., Wolfswinkler, G., van Ackeren, I., Bremm, N. & Streblow, L. (2019). Multiparadigmatische Lehrerbildung. Produktive Auswege aus dem Paradigmenstreit? *DDS – Die Deutsche Schule, 111*(2), 243–258. doi: 10.31244/dds.2019.02.10

Helsper, W. (2007). Eine Antwort auf Jürgen Baumerts und Mareike Kunters Kritik am strukturtheoretischen Professionsansatz. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 10*(4), 567–579.

Hericks, U. & Meister, N. (2020). Das Fach im Lehramtsstudium: Theoretische und konzeptionelle Perspektiven. In N. Meister, U. Hericks, R. Kreyer & R. Laging (Hrsg.), *Zur Sache. Die Rolle des Faches in der universitären Lehrerbildung* (S. 3–17). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: 10.1007/978-3-658-29194-5_1

Herzmann, P. (2021). Zum Theorie- und Empirieanspruch (in) der Auseinandersetzung mit Praxis. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 50–58. https://doi.org/10.11576/pflb-4777

Herzmann, P., Košinár, J. & Leonhard, T. (2021). Einleitung. In T. Leonard, P. Herzmann & J. Košinár (Hrsg.), *»Grau, theurer Freund, ist alle Theorie«? Theorien und Erkenntniswege Schul- und Berufspraktischer Studien* (S. 7–19) Münster: Waxmann.

Hoffmann-Ocon, A. (2021). »Probleme lösen und Menschen bilden sind grundverschiedene Aufgaben«. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 14–25. https://doi.org/10.11576/pflb-4774

Huber, L. (1983). Hochschuldidaktik als Theorie der Bildung und Ausbildung. In L. Huber (Hrsg.), *Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule* (S. 114–138). Stuttgart: Klett-Cotta.

Jenert, T. (2021). Das Anderssein als Ressource: Habitus und Habitusreflexion in der Lehrer*innenbildung. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 82–92. doi: 10.11576/pflb-4801

Josting, P. (2021). Germanistische Literatur- und Mediendidaktik. Selbst- und Fremdpositionierungen im Zuge der Entwicklung der Disziplin. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 113–122. doi: 10.11576/pflb-4780

Kalcsics, K. (2021). Es geht nur im Team. Plädoyer für enge fachliche Zusammenarbeit im Sachunterricht. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 123–130. doi: 10.11576/pflb-4781

Kattmann, U. (2021). Lehren fürs Leben. Überlegungen eines Biologiedidaktikers zu Lehre und Forschung. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 102–112. doi: 10.11576/pflb-4779

Klewin G., te Poel, K. & Heinrich, M. (Hrsg.) (2022). *Empirische Studien zum Praxissemester*. Münster: Waxmann.

KMK (2019). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf

Kneer, G. & Schroer, M. (2009). Soziologie als multiparadigmatische Wissenschaft. Eine Einleitung. In G. Kneer & M. Schroer (Hrsg.), *Handbuch Soziologische Theorien* (S. 7–18). Wiesbaden: VS. doi: 10.1007/978-3-531-91600-2_1

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse.* (4. A.). Weinheim: Beltz Juventa.

Meseth, W. & Proske, M. (2018). Das Wissen der Lehrerbildung zwischen Wissenschafts- und Praxisorientierung. In J. Böhme, C. Cramer & C. Bressler (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung im Widerstreit!?* (S. 19–43). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Neuweg, G.H. (2022). *Lehrerbildung: Zwölf Denkfiguren im Spannungsfeld von Wissen und Können.* Münster: Waxmann.

Nieke, W. (2017). *Bildung durch Wissenschaft?* Vortrag an der Universität Hamburg am 28.11.2017. [Videodatei]. https://lecture2go.uni-hamburg.de/l2go/-/get/v/22399

Rhein, R. (2013). Hochschuldidaktik und wissenschaftsbezogene Reflexion. In A. Spiekermann (Hrsg.), *Lehrforschung wird Praxis.* (S. 41–50). Bielefeld: WBV.

Rothland, M. (2020). Theorie-Praxis-Verhältnis in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 133–140). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Scheid, C. & Wenzl, T. (Hrsg.). (2020). *Wieviel Wissenschaft braucht die Lehrerbildung?* Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: 10.1007/978-3-658-23244-3

Scheunpflug, A. & Welser, S. (2018). Lehramtsbezogene Lehrkonzepte in der Erziehungswissenschaft. In J. Böhme, C. Cramer & C. Bressler (Hrsg.), *Er-*

ziehungswissenschaft und Lehrerbildung im Widerstreit!? (S. 131–150). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Schlömerkemper, J. (2019). Perspektiven der professionellen Kompetenz-Entwicklung. *DDS – Die Deutsche Schule, 111*(4), 456–465. doi: 10.31244/dds.2019.04.07

Schmohl, T. (2019). Wie weiter in der Hochschullehrerbildung? *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 37*(1), 110–125.

Schubarth, W. & Speck, K. (2014). *Employability und Praxisbezüge im wissenschaftlichen Studium* [Fachgutachten]. Hochschulrektorenkonferenz. https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/Fachgutachten_Employability-Praxisbezuege.pdf

Schüssler, R., Schwier, V., Klewin, G., Schicht, S., Schöning, A. & Weyland, U. (Hrsg.) (2017). *Das Praxissemester im Lehramtsstudium* (2., überarb. u. erw. A.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Schweitzer, J. (2021). Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehrenden durch SoTL – zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts »Materialwerkstatt«. *die hochschullehre, 7*, 58–68. doi: 10.3278/HSL2107W

Schweitzer, J. (2022). Zwischen Forschung und Organisation. Zur Reflexion von Subjektivität und rollenbedingter Involviertheit in der (ethnografischen) Hochschulforschung. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 23(3), Art. 6. doi: 10.17169/fqs-23.3.3929

Schweitzer, J., Heinrich, M. & Streblow, L. (2019). Hochschuldidaktische Qualitätssicherung und Professionalisierung im Medium von Materialentwicklung. *DiMawe – Die Materialwerkstatt, 1*(1), 1–29. doi: 10.4119/dimawe-1538

Stichweh, R. (2017). Interdisziplinarität und wissenschaftliche Bildung. In H. Kauhaus & N. Krause (Hrsg.), *Fundiert forschen* (S. 181–190). Wiesbaden: Springer VS. doi: 10.1007/978-3-658-15575-9_14

Terhart, E. (2012). »Bildungswissenschaften«. Verlegenheitslösung, Sammeldisziplin, Kampfbegriff? *Zeitschrift für Pädagogik, 58*, 22–39. doi: 10.25656/01:10493

Terhart, E. (2021). »Lehrerbildner« – auf der Suche nach einer verlorenen Profession. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung, 3*(5), 26–37. doi: 10.11576/pflb-4775

Tremp, P. (2020). Forschungsorientierung und Berufsrelevanz. *Journal für LehrerInnenbildung, 20*(2), 16–32. doi: 10.25656/01:20530

Wernet, A. (2016). Praxisanspruch als Imagerie. In M. Hummrich, A. Hebenstreit, M. Hinrichsen & M. Meier (Hrsg.), *Was ist der Fall? Kasuistik und das*

Verstehen pädagogischen Handelns (S. 293–312). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: 10.1007/978-3-658-04340-7_14

Weyland, U. (2010). *Zur Intentionalität schulpraktischer Studien im Kontext universitärer Lehrerausbildung.* Paderborn: Eusl.

Wolf, E., Schwier, V., Schweitzer, J., Goerigk, P. & Bekemeier, K. (2021). Selbstdeutung, Positionierung & Rollenfindung: Zum Selbst in der universitären Lehrer*innenbildung. Eine Einleitung in das Thema, editorische Notizen und Lesehinweise. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung*, *3*(5), 1–7. doi: 10.11576/PFLB-4840

Wissenschaftsdidaktik auf sich selbst bezogen: Wissenschaftsdidaktik für die Wissenschaftsdidaktik

Gabi Reinmann, Alexa Brase & Eileen Lübcke

Zusammenfassung: *Ein wissenschaftsdidaktischer Anspruch stellt Hochschullehrende und hochschuldidaktisch Tätige gleichermaßen vor Herausforderungen. Ausgehend von der Frage nach geeigneten Angeboten für die Professionalisierung beider Gruppen leitet der Beitrag über Lernaktivitätsfelder didaktische Prinzipien her, die eine Ausgestaltung solcher Angebote unterstützen können: Reflexives, kollegiales, forschendes und partizipatives Lernen eignen sich besonders zur fachübergreifenden Professionalisierung von Lehrenden, während für hochschuldidaktisch Tätige exemplarisches, mentorielles, situiertes und multidisziplinäres Lernen hilfreich sein können. Am Beispiel eines Masterstudiengangs wird gezeigt, inwiefern Lehrende und Hochschuldidaktikerinnen auch von einer gemeinsamen Professionalisierung profitieren und die Prinzipien zusammenspielen können. Die Aktivitätsfelder und Prinzipien erweisen sich als geeignet für eine bewusste Gestaltung wissenschaftsdidaktischer Professionalisierungsangebote.*

Schlagworte: *Wissenschaftsdidaktik, Hochschuldidaktik, Professionalisierung von Hochschullehrenden, Professionalisierung von hochschuldidaktisch Tätigen*

1 Wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln lernen

1.1 Wissenschaftsdidaktik-Verständnis

Praktiziert man Hochschullehre mit wissenschaftsdidaktischem Anspruch, stellen sich Lehrenden bekannte Fragen neu, etwa die nach der angemessenen Vermittlung des Eigen-Sinns ihrer Fachwissenschaft. Aber auch Akteure aus der Hochschuldidaktik mit ihrem Auftrag, Lehrende zu unterstützen, bleiben

davon nicht unberührt: in der Frage, welche Angebote sie machen können, um Wissenschaftsdidaktik zu befördern, wie auch in der Frage der eigenen Professionalisierung.

Wissenschaftsdidaktik ist nicht gleichzusetzen mit Hochschuldidaktik, die weitgehend disziplin- und fachübergreifend arbeitet. Allerdings ist Wissenschaftsdidaktik auch keine Fachdidaktik auf Hochschulniveau analog zur Fachdidaktik für den Schulunterricht, obschon es Gemeinsamkeiten gibt: Eine Überschneidung liegt darin, dass die »Sache« als Lehr-Lerngegenstand Einfluss darauf hat, wie gelehrt und gelernt wird. Der wesentliche Unterschied aber ist, dass Wissenschaftsdidaktik darüber hinausweist und auf die Sache zurückwirkt (z.B. Rhein, 2022; Langemeyer, 2022). Unter Wissenschaftsdidaktik verstehen wir im Folgenden die Wissenschaft vom Lehren und Lernen von Wissenschaft einschließlich ihrer Forschung, die sich im Schnittfeld von Wissenschafts- und Bildungsforschung verorten lässt. In der Konkretisierung dieser allgemeinen Definition ist Wissenschaftsdidaktik in der Regel auf Fachwissenschaften bezogen und impliziert die Idee, dass durch Lehre und Studium Reflexion, Kritik und Weiterentwicklung dieser Fachwissenschaften stattfinden kann (Rhein & Reinmann, 2022). Anders als Hochschuldidaktik ist Wissenschaftsdidaktik nicht auf den Kontext Hochschule begrenzt, obschon dieser einen besonders großen Teil ausmacht: Auch andere Felder der Kommunikation zwischen Expertinnen und Fachfremden oder Novizen sind für wissenschaftsdidaktische Anliegen denkbar. Der vorliegende Beitrag verbleibt allerdings im Hochschulkontext.

1.2 Kernanliegen und Fragestellungen

Aus dem skizzierten Wissenschaftsdidaktik-Verständnis heraus konzentrieren wir uns darauf, mögliche Lern- und Lehr- oder Unterstützungsangebote für Fachwissenschaftlerinnen an Hochschulen ebenso wie für Akteure in der Hochschuldidaktik vorzuschlagen und zu diskutieren. Die beiden Personenkreise sind einerseits getrennt voneinander zu betrachten, weil das, was Wissenschaftsdidaktik jeweils bewirken kann und soll, sich entsprechend der unterschiedlichen Aufgabenfelder unterscheidet. Andererseits gibt es Überschneidungen, die zum Nachdenken darüber anregen, wie beide Personenkreise in Bezug auf Wissenschaftsdidaktik mit- und voneinander lernen können.

Bezogen auf *lehrende und forschende Fachwissenschaftler* (im Folgenden auch als Hochschul-lehrende bezeichnet) besteht wissenschaftsdidaktisches

Denken und Handeln darin, in der Gestaltung von Lehre nicht nur fachübergreifende hochschuldidaktische Erkenntnisse zu berücksichtigen und umzusetzen, sondern Lehren, Lernen und Forschen aufeinander zu beziehen, kritisch zu reflektieren und in einem prinzipiell reziproken Verhältnis weiterzuentwickeln. Der Anspruch geht hier von einer didaktischen Qualifizierung hin zu einer Professionalisierung von Hochschullehrenden, bei der Wissenschaftsdidaktik Teil des Selbstverständnisses von Lehrenden wird. Konkret kann das zum Beispiel bedeuten, Curricula zu hinterfragen und kontinuierlich mit Blick auf Forschungsagenden zu reflektieren, die eigenen fachwissenschaftlichen Forschungszugänge methodologisch in die bestehende Multiparadigmatik an Hochschulen (vgl. Heinrich, Wolfswinkler, van Ackeren, Bremm & Streblow, 2019) einzuordnen und weiterzudenken, oder im Dialog mit Studierenden die Entstehungsbedingungen wissenschaftlichen Wissens zu reflektieren. Der Text stellt daher die Frage: *Wie können lehrende und forschende Fachwissenschaftlerinnen lernen, wissenschaftsdidaktisch zu denken und zu handeln?*

Bezogen auf *Akteure der Hochschuldidaktik* bringt eine Ausrichtung auf Wissenschaftsdidaktik mit sich, beispielsweise in der hochschuldidaktischen Qualifizierung und Unterstützung solche Angebote zu integrieren, die im obigen Sinne wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln befördern. Das setzt jedoch voraus, dass Hochschuldidaktikerinnen selbst über wissenschaftsdidaktisches Wissen und Können verfügen: In gewisser Weise müssten sie methodologische Generalisten sein – zumindest auf der Ebene der Rezeption und des Verständnisses (etwa Wissen über Erkenntnisse aus der Wissenschaftsforschung), um Fachwissenschaftler untereinander und im Austausch angemessen unterstützen und Reflexion, Dialog, Diskussion oder (Lehr-)Forschung wirksam begleiten zu können. Hinzu kämen Wissen und Können zu fachübergreifenden Themen wie Wissenschafts- oder Experten-Laien-Kommunikation. Der Text geht vor diesem Hintergrund der Frage nach: *Wie können Hochschuldidaktiker lernen, wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln von Fachwissenschaftlerinnen anzuregen und zu unterstützen?*

1.3 Methodisches Vorgehen

In diesem Text bearbeiten wir die beiden Fragen theoretisch (Abschnitte 2 und 3) und ziehen ein konkretes Beispiel (Abschnitt 4) heran. Dabei spielen die beiden Begriffe *didaktisches Prinzip* und *Lernaktivitätsfeld* eine wichtige Rolle.

Wir skizzieren kurz die dahinterliegenden theoretischen Konzepte und die Anpassung für unsere Argumentation.

Unter einem *didaktischen Prinzip* verstehen wir in Anlehnung an Baumgartner (2011) eine Beschreibungsart, die sich aus dem Wort Lernen und einer Spezifizierung in Form eines Adjektivs zusammensetzt. Diese Kurzbeschreibung »stellt eine Maxime im Sinne einer allgemeinen Orientierung oder Ausrichtung dar« (Baumgartner, 2011, S. 109), legt aber noch keinen konkreten Weg, also keine methodische Umsetzung in Lehrangeboten, fest. Prominente Beispiele für didaktische Prinzipien in diesem Sinne sind problemorientiertes Lernen (*problem-based learning*) oder spielendes Lernen (*game-based learning*). Damit eine Formulierung didaktischer Prinzipien nicht willkürlich wird, benötigt man didaktische Dimensionen. Für unseren Zweck eignet sich hierzu die einfache Systematisierung nach *Lernaktivitätsfeldern* von Peters, Guitert-Catasús und Romero (2021),[1] da sie bereits für Personen konzipiert ist, die selbst für eine Lehrtätigkeit ausgebildet werden, was zu Hochschullehrenden wie auch Hochschuldidaktikern passt. Die insgesamt vier Felder entstehen aus zwei Dimensionen: eine Dimension, die formale von informellen Lernaktivitäten unterscheidet, und eine Dimension, die individuelle von sozialen Lernaktivitäten abgrenzt. Die resultierenden Lernaktivitätsfelder bezeichnen wir in Anpassung[2] an unseren Kontext als: *angeleitetes Selbstlernen*[3] (Feld formal-individuell), *moderiertes Gruppenlernen* (Feld formal-sozial), *Lernen in Gemeinschaften* (Feld informell-sozial), *Lernen in der Berufspraxis* (Feld informell-individuell). Die Felder geben bereits eine erste Orientierung vor, sind aber abstrakter und methodisch offener als didaktische Prinzipien.

Wir verwenden die vier Felder als Grundlage für die Auswahl von Prinzipien. In ihrer Ausformulierung folgen die didaktischen Prinzipien keiner weiteren Systematik, sondern dienen ausschließlich dazu, die jeweilige Richtung auf Aspekte zu konzentrieren, die für die beiden Personenkreise besonders relevant sind.

---

1 Die Taxonomie von Baumgartner (2011) umfasst 26 Dimensionen, ist also sehr umfangreich und differenziert, hat aber auch den Anspruch, für alle Zielgruppen/Bildungskontexte gültig zu sein.

2 Die Bezeichnungen von Peters et al. (2021, p. 11) sind: *individual/autonomous activity, formal/collaborative group activity, collaborative professional networking, self-directed professional development activity*.

3 Wir nutzen den Begriff »angeleitetes Selbstlernen« als Kurzform für »angeleitetes selbstorganisiertes Lernen«.

2 Wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von Hochschullehrenden

Wie oben ausgeführt, stellt Wissenschaftsdidaktik an Hochschullehrende den Anspruch, in kritischer Reflexion Lehre, Lernen und Forschen in ihrer Disziplin aufeinander zu beziehen und diese Auseinandersetzung zur Grundlage der Lehrgestaltung zu machen. Um sich ein solches wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln anzueignen, liegt es nahe, sich lernend und mit wissenschaftlichem Anspruch mit der eigenen fachwissenschaftlichen Lehr- und Forschungspraxis auseinanderzusetzen. Bestehende hochschuldidaktische Angebote bieten wichtige, aber nicht die einzigen Anknüpfungspunkte für eine wissenschaftsdidaktische Professionalisierung. Zur Angebotsgestaltung bedarf es geeigneter didaktischer Prinzipien.

2.1 Die Professionalisierung von Hochschullehrenden

Für Fachwissenschaftlerinnen gibt es in der Regel keine oder kaum Vorgaben, wie sie sich für ihre Lehrtätigkeit qualifizieren und weiterbilden. Die persönlichen didaktischen Lernbiografien sind divers, vorrangig durch das eigene Fach geprägt und spielen nach wie vor insbesondere an Universtäten nur eine marginale Rolle (vgl. Egger, 2022). Angebote seitens der Hochschuldidaktik sind fast immer optional und konzentrieren sich zwar keineswegs ausschließlich, aber doch überwiegend darauf, Lehrende darin zu unterstützen, Probleme in der Gestaltung von Lehre zu bewältigen und die Lehrkompetenz zu vertiefen. Typische Formate sind Workshops, Beratung und Coaching, systematisch aufgebaute hochschuldidaktische Programme und Förderangebote für Vernetzung und Studiengangsentwicklung (Scholkmann & Stolz, 2018). Auch online zugängliche Selbstlernmaterialien (Audios, Videos, Texte) finden sich vermehrt im Portfolio hochschuldidaktischer Einrichtungen. Eine genuin wissenschaftsdidaktische Ausrichtung dieser Angebote dürfte selten anzutreffen sein. Theoretisch ist aber denkbar, die wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von Hochschullehrenden mit hochschuldidaktischen Angebotsformaten zu initiieren, zu begleiten oder anzuleiten.

Das ist allerdings weder die einzige noch eine ausreichende Strategie. Potenziale der Wissenschaftsdidaktik für die Fachwissenschaften können sich vor allem entfalten, wenn sie auch *innerhalb* der Wissenschaften diskutiert werden und *viele* lehrende Fachwissenschaftlerinnen daran teilhaben. Es käme darauf an, dass die Fachwissenschaften, deren Forschung und Fachgesell-

schaften, Wissenschaftsdidaktik als Thema aufgreifen (vgl. Wissenschaftsrat, 2022). Technische, auch organisationsübergreifende, Infrastrukturen zur wissenschaftsdidaktischen Vernetzung, Konferenzen mit wissenschaftsdidaktischen Zielen sowie eigene Publikationsorgane – um einige Beispiele zu nennen – könnten und sollten also nicht nur von der Hochschuldidaktik, sondern auch von den Fachwissenschaften ausgehen. Für die langfristige Schaffung besserer finanzieller und struktureller Rahmenbedingungen zur Förderung von Wissenschaftsdidaktik dürfte ein aktiver Einsatz der Fachwissenschaften (z.B. über Förderorganisationen) essenziell sein.

Wissenschaftsdidaktik findet also prinzipiell viele Anknüpfungspunkte: in bestehenden hochschuldidaktischen Angeboten wie auch in den Strukturen der Fachgemeinschaften. Um diese Anknüpfungspunkte *gezielt* nutzen zu können, schlagen wir vier didaktische Prinzipien vor, die wir an Anlehnung an die vier Lernaktivitätsfelder (vgl. Abschnitt 1.3) ausgewählt haben.

2.2 Didaktische Prinzipien für den Personenkreis der Hochschullehrenden

Eine tragende Rolle könnten für die wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von Hochschullehrenden reflexives Lernen (als didaktisches Prinzip für angeleitetes Selbstlernen), kollegiales Lernen (als didaktisches Prinzip für moderiertes Gruppenlernen), partizipatives Lernen (als didaktisches Prinzip für Lernen in Gemeinschaften) und forschendes Lernen (als didaktisches Prinzip für Lernen in der Berufspraxis) spielen.

Reflexives Lernen. Es dürfte für Hochschullehrende relativ naheliegend sein, dass sie – analog zu einem Teil ihrer wissenschaftlichen Praxis – die eigene Lehre kritisch hinterfragen, wiederkehrende Hürden im Lehrgeschehen selbst analysieren, Rückbezüge zur Forschung in ihrer Forschungsdisziplin herstellen und in diesem Sinne reflexiv lernen. Zudem kann sich reflexives Lernen darin zeigen, sich der eigenen Forschungs-, Lehr- und Lernbiografie bewusst zu werden, diese explizit zu machen und fortzuschreiben. Reflexives Lernen ist immer auch selbstorganisiertes Lernen (Jenert, 2008), lässt sich aber durch hochschuldidaktische Angebote anregen und unterstützen. Zum reflexiven Lernen braucht es Anlässe. Der Lehralltag hält prinzipiell viele solcher Anlässe bereit, etwa wenn sich Lehrziele nicht umsetzen lassen oder Störungen auftreten. Ereignisse dieser Art muss man als Reflexionsanlass erkennen, was sich von außen durchaus anstoßen lässt (z.B. mit Kampagnen zur Lehre oder einem Rahmen für gegenseitige Hospitation). Anlässe zum reflexiven Ler-

nen können zudem hochschuldidaktische Informationen und Impulse (z.B. Vorträge, Podcasts, Texte als Selbstlernmaterialien) sein, weshalb wir im reflexiven Lernen ein wichtiges didaktisches Prinzip für angeleitetes Selbstlernen sehen.

Kollegiales Lernen. Hochschullehrende lernen oft durch kollegialen Dialog und Austausch (Reinmann, Lübcke, Bohndick & Brase, 2022) – eine Art Peer-Lernen (Strauß & Rohr, 2019), das wir hier als kollegiales Lernen bezeichnen. Gespräche in Tandems oder kleinen Gruppen ermöglichen einen intensiven Austausch über Lehre und ihre Verflechtung mit der fachwissenschaftlichen Forschung sowie über Gemeinsamkeiten und Unterschiede, die man im Kreis der Kolleginnen erkennt; sie eröffnen darüber hinaus die Chance, untereinander Feedback zu geben und zu nehmen. Homogene und heterogene Tandems oder Gruppen haben unterschiedliche Effekte darauf, was mit welchem Ziel ausgetauscht wird: etwa methodologische Ähnlichkeiten und Kontraste im Lehr-Lerngegenstand, fachspezifische oder interdisziplinäre Lehr-Lernszenarien. Auch hierzu brauchen Lehrende nicht nur Anlässe und (Spiel-)Räume; sie profitieren auch von konkreten Impulsen (z.B. Workshop-Angebote, Hospitationen, Team-Teaching-Programme) sowie von Dialogen und begleiteten Austauschrunden, weshalb wir kollegiales Lernen als ein didaktisches Prinzip für moderiertes Gruppenlernen deuten.

Partizipatives Lernen. Lehrende Fachwissenschaftler sind es gewohnt, sich in wissenschaftlichen Gesellschaften, Netzwerken und Arbeitsgruppen zu bewegen, in die sie eigene Beiträge einbringen und aus denen sie gleichzeitig, meist beiläufig, Lerngewinne ziehen. Gelernt wird durch Teilhabe an Gruppen, deren Mitglieder ein gemeinsames Ziel verfolgen. Ein in diesem Sinne partizipatives Lernen kann auch als didaktisches Prinzip für Lernen in Gemeinschaften dienen, wenn es um wissenschaftsdidaktische Professionalisierung geht (Nørreklit, 2016). Partizipation impliziert, eine (Mit-)Verantwortung für das zu übernehmen, worum es jeweils geht; partizipatives Lernen hat folglich immer auch etwas von einem produktiven Lernen: Man leistet selbst einen Beitrag, etwa um ein Problem in der fachwissenschaftlichen Lehre besser zu verstehen oder es zu lösen; man bringt die eigene wissenschaftliche Perspektive in Fragen akademischer Lehre ein etc. Dazu müssten allerdings auch wissenschaftsdidaktische Gemeinschaften entstehen, was sich nicht anordnen, aber doch von außen ermöglichen und unterstützen lässt, etwa durch konferenzähnliche Veranstaltungen oder technische Infrastrukturen zur Vernetzung.

Forschendes Lernen. Eine anspruchsvolle, aber besonders effektive Form der wissenschaftsdidaktischen Professionalisierung von Hochschullehrenden

besteht darin, dass sie systematisch mit ihrer eigenen Lehre experimentieren, sie mit verschiedenen Methoden erforschen oder wissenschaftliche Kooperationsprojekte zur Lehre eingehen. Im Englischen hat sich hierzu die Bezeichnung *Scholarship of Teaching and Learning* (vgl. Kern, Mettetal, Dixson & Morgan, 2015) durchgesetzt und auch hierzulande verbreitet. Umschrieben als didaktisches Prinzip kann man von forschendem Lernen (Huber & Reinmann, 2019) sprechen, das sich für lehrende Fachwissenschaftlerinnen auf dem Feld des Lernens in der Berufspraxis ansiedeln lässt, denn: Das Forschen ist Teil ihrer beruflichen Praxis. Auf den ersten Blick entzieht sich diese Forschungs- und Lernaktivität als fachwissenschaftliche Berufspraxis weitgehend dem Zugriff von außen. Auf den zweiten Blick finden sich Möglichkeiten, forschendes Lernen didaktisch anzuregen und zu unterstützen: z.B. in spezifischen hochschuldidaktischen Programmen oder Beratungen oder über die Zusammenarbeit von Fachwissenschaftlerinnen mit Akteuren der Hochschuldidaktik zur gemeinsamen Erforschung der Lehre.

3 Wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von Hochschuldidaktikern

Aus der Perspektive der Hochschuldidaktik stellt sich zunächst die Frage, welche Rolle diese bei der Förderung wissenschaftsdidaktischen Denkens und Handelns von Hochschullehrenden spielen kann. Erste Antworten darauf hat Abschnitt 2 gegeben. Eine Voraussetzung dafür, dass Hochschuldidaktikerinnen die dazu geeigneten Angebote machen, ist allerdings, dass sie ihrerseits ein wissenschaftsdidaktisches Grundverständnis haben. Zu fragen ist daher, wie die bisherige Professionalisierung von Akteuren der Hochschuldidaktik beschaffen ist und das Thema Wissenschaftsdidaktik integriert werden könnte.

3.1 Die Professionalisierung von Akteuren der Hochschuldidaktik

Hochschuldidaktik ist bislang kein Ausbildungsberuf: Man kann Hochschuldidaktik weder als eigenes Fach studieren noch gibt es einheitliche Aus- und Weiterbildungsstrukturen. Vielmehr handelt es sich – lehrpraktisch betrachtet – um ein Berufsfeld für Erziehungs- bzw. Bildungswissenschaftler, die sich dafür weiterqualifizieren. Es steht vielen Quereinsteigerinnen aus anderen Fachdisziplinen offen, die sich zu Fragen des Lehrens und Lernens

an Hochschulen hingezogen fühlen. Die meisten bemühen sich individuell um ihre Professionalisierung, indem sie eigene Lehrtätigkeit praktizieren, Netzwerke bilden, wissenschaftliche Publikationen lesen und Weiterbildung wahrnehmen und sich damit in den beschriebenen Lernaktivitätsfeldern bewegen. Es ist nicht nur theoretisch naheliegend, sondern auch empirisch gestützt, dass Haltungen und Werte hochschuldidaktisch tätiger Personen durch theoretische Bezüge der jeweiligen Herkunftsdisziplinen geprägt sind (Merkt, Bönninger, Kraut, Preiß, Rüther & Schulze, 2022). In dieser Hinsicht ergibt sich eine gewisse Ähnlichkeit zu Hochschullehrenden, die ebenfalls keine geregelte Ausbildung in der Lehre erfahren und die eigene Wissenschaftssozialisation in ihrer Disziplin in die Betrachtung und Gestaltung von Lehre einbringen.

Das hochschuldidaktische Tätigkeitsfeld ist vielfältig (vgl. Arbeitsgruppe Weiterbildung in der dghd, 2018) und hat sich in den letzten Jahren auf alle hochschuldidaktischen Handlungsebenen ausgeweitet: neben der Gestaltung von Lehre bzw. Lernumgebungen auch Studienganggestaltung, Evaluation und Qualitätsmanagement etc. (Merkt, Knauf, Kraut, Preiß & Schulze, 2021). Zudem wird inzwischen gefordert, Forschung ins Rollenprofil aufzunehmen. Faktisch aber spielen eigene Forschungstätigkeiten und entsprechende Qualifizierungsangebote für Hochschuldidaktiker eine nur untergeordnete Rolle (Brinker & Elllinger, 2018, S. 215). Nicht nur in dieser Hinsicht unterscheidet sich also die Berufspraxis von Hochschullehrenden und Akteuren der Hochschuldidaktik deutlich.

Wissenschaftsdidaktische Themen dürften in der individuellen Professionalisierung von Hochschuldidaktikerinnen vereinzelt vorkommen: So haben etwa Konzepte wie *Scholarship of Teaching and Learning* (Kreber, 2022), *Threshold Concepts* (Kenneweg & Wiemer, 2022) und *Decoding the Disciplines* (Kordts-Freudinger & Leschke, 2020) in der deutschsprachigen Hochschuldidaktik Einzug gehalten (Reinmann, 2022). Es gibt aber noch keine systematischen Bemühungen dahingehend, die Qualifizierung von Hochschuldidaktikerinnen zu nutzen, um wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln von Fachwissenschaftlern zu fördern.

3.2 Didaktische Prinzipien für den Personenkreis der Hochschuldidaktikerinnen

Angesichts der oben genannten Parallelen zwischen Hochschullehrenden und Hochschuldidaktikerinnen könnte man annehmen, dass nicht nur die vier

Lernaktivitätsfelder, sondern auch die didaktischen Prinzipien, die wir für die wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von Hochschullehrenden formuliert haben, in gleicher Weise auch für Akteure der Hochschuldidaktik anwendbar sein sollten. Allerdings gibt es wichtige Unterschiede, die nahelegen, dass es mindestens einiger Anpassungen und Ergänzungen bedarf: Zum einen agieren Hochschullehrende – wissenschaftsdidaktisch betrachtet – aus ihrer fachwissenschaftlichen Forschung heraus, die zusammen mit der Hochschullehre ihr berufliches Praxisfeld ausmacht. Demgegenüber sind Hochschuldidaktiker derzeit in der Regel weder forschend noch direkt in der Hochschullehre tätig, sondern unterstützen den hochschulischen Lehrbetrieb. Didaktische Prinzipien bzw. konkrete Ausgestaltungen derselben, die für Lehrende geeignet sind, weil sie an deren Wissenschaftspraxis anknüpfen, passen entsprechend weniger für Hochschuldidaktikerinnen und ihre beruflichen Tätigkeiten. Zum anderen können sich Hochschullehrende (neben interdisziplinären Optionen) wissenschaftsdidaktisch auf ihre Fachwissenschaft konzentrieren, während Hochschuldidaktiker mit Blick auf ihre Aufgaben eher Sensibilität für die Vielfalt der Fachwissenschaften und ein multidisziplinäres Grundverständnis brauchen. Daher formulieren wir für die vier Lernaktivitätsfelder eigene didaktische Prinzipien, die denen für Hochschullehrende zwar ähneln, in der Akzentsetzung und Ausgestaltung aber spezifisch auf die Besonderheiten der hochschuldidaktischen Praxis ausgerichtet sind: exemplarisches Lernen (als didaktisches Prinzip für angeleitetes Selbstlernen), mentorielles Lernen (als didaktisches Prinzip für moderiertes Gruppenlernen), multidisziplinäres Lernen (als didaktisches Prinzip für Lernen in Gemeinschaften) und situiertes Lernen (als didaktisches Prinzip für Lernen in der Berufspraxis).

Exemplarisches Lernen. Das Selbstlernen ist fester Bestandteil in der Professionalisierung von Hochschuldidaktikerinnen, an welchem sich andocken lässt, wenn es darum geht, wissenschaftsdidaktisch denken und handeln zu lernen. Die hochschuldidaktische Berufspraxis ist vielfältig und bringt ihre Akteure in Kontakt mit verschiedenen fachkulturell geprägten Szenarien, Routinen, Traditionen wie auch Innovationen in der Hochschullehre – letztlich vielen konkreten Beispielen und Fällen aus der fachwissenschaftlichen Lehre (Zierer, 2010). Im besten Fall ermöglichen die jeweils besonderen Beispiele und Fälle, etwas Allgemeines über die verschiedenen fachkulturellen Unterschiede zu erfahren und auf diesem Wege exemplarisch Einblick in wissenschaftsdidaktische Besonderheiten der Hochschullehre zu erlangen. Allerdings bedarf es unserer Einschätzung nach einer gewissen Anleitung für diese Form des ex-

emplarischen Selbstlernlernens – sei es durch Workshop-Angebote oder Beratung für Akteure der Hochschuldidaktik, sei es durch geplante Gespräche mit lehrenden Fachwissenschaftlerinnen.

Mentorielles Lernen. Auch das Peer-Lernen in der Gruppe ist eine wichtige Lernaktivität unter Hochschuldidaktikern. Mit Blick auf die Aneignung wissenschaftsdidaktischen Denkens und Handelns halten wir es für überlegenswert, mentorielles Lernen als didaktisches Prinzip im Lernaktivitätsfeld moderiertes Gruppenlernen näher in Betracht zu ziehen. Dieser von Baumgartner (2011, S. 277) übernommene Begriff ist zwar wenig geläufig, lässt sich aber mit dem bekannteren Begriff des Peer-Mentoring (Strauß & Rohr, 2019, S. 110f.) vergleichen. Beide Bezeichnungen verweisen darauf, von Vorbildern aus den eigenen Reihen zu lernen: ein Lernen also von hochschuldidaktisch tätigen Kolleginnen, ohne dass ein hierarchisches Gefälle vorhanden ist. Die Bildung solcher Mentorate ließe sich explizit anregen und durch Ressourcen unterstützen. Gleichzeitig bestünde die Möglichkeit, die Erfahrungen beim mentoriellen Lernen gemeinsam zu dokumentieren und weiterzugeben, etwa indem man daraus Handreichungen für Akteure der Hochschuldidaktik entwickelt.

Multidisziplinäres Lernen. Hochschuldidaktiker, die Hochschullehrende dabei unterstützen wollen, wissenschaftsdidaktisch zu denken und zu handeln, müssten ein breites methodologisches Grundverständnis und eine offene Haltung haben, was Fachkulturen und Forschungsparadigmen betrifft. Entsprechend wichtig wird der Austausch von Akteuren der Hochschuldidaktik mit verschiedenen Fachkulturen: Dies ist bereits in der eigenen hochschuldidaktischen Gemeinschaft möglich, weil deren Mitglieder in der Regel verschiedene fachliche Hintergründe haben. Darüber hinaus erachten wir es als zielführend, wenn Hochschuldidaktikerinnen im Zuge ihrer Professionalisierung nicht unter sich bleiben, sondern in Gemeinschaft mit Fachwissenschaftlerinnen lernen. In diesem Sinne ist ein multidisziplinäres Lernen anzustreben, das darauf ausgelegt ist, einen Überblick über möglichst viele Disziplinen und deren methodologisches Grundverständnis von Forschung zu entwickeln. Geeignet hierzu sind Tagungen, die beiden Personenkreisen offenstehen, gemeinsame Publikationen oder Kooperationsprojekte zur Erforschung fachwissenschaftlicher Lehre.

Situiertes Lernen. Auch für Akteure in der Hochschuldidaktik ist mit Blick auf ihre eigene wissenschaftsdidaktische Professionalisierung ein Lernen in der Berufspraxis naheliegend: Konzepte wie *Scholarship of Teaching and Learning*, *Threshold Concepts* und *Decoding the Disciplines* (vgl. Abschnitt 3.1) ließen

sich gleichzeitig als wissenschaftsdidaktische Lernchancen für Hochschuldidaktikerinnen selbst nutzen – durch situiertes Lernen. Am Beispiel von *Decoding the Disciplines* lässt sich der Gedanke kurz veranschaulichen: Hier fungieren häufig Hochschuldidaktiker als Gesprächspartner oder Interviewer von lehrenden Fachwissenschaftlerinnen, die – angeleitet durch entsprechende Fragen – Lernhürden in der eigenen Lehre identifizieren und durch lautes Denken neue Lösungen zur Bewältigung derselben entwerfen. Das ist letztlich nicht nur für Hochschullehrende eine wirksame wissenschaftsdidaktische Maßnahme, sondern auch für beteiligte Hochschuldidaktikerinnen, wenn sie das Geschehen reflektieren und für das eigene Lernen auswerten. Auch andere Formate der Hochschuldidaktik könnte man so ergänzen, dass reziproke Lernprozesse stattfinden und auf diesem Wege situiertes Lernen in der eigenen Berufspraxis möglich wird.

4 Wissenschaftsdidaktik als Studienangebot

Gemeinsamkeiten und reziproke Lernchancen zwischen Hochschullehrenden und Hochschuldidaktikern lassen es sinnvoll erscheinen, neben der getrennten Betrachtung der wissenschaftsdidaktischen Professionalisierung beider Personenkreise auch Möglichkeiten einer *gemeinsamen* Professionalisierung in den Blick zu nehmen. Dazu dient uns das Beispiel eines Masterstudiengangs, der genau dies anbietet *und* dazu beitragen will, die Hochschuldidaktik als Disziplin wissenschaftsdidaktisch weiterzuentwickeln, engagierten Personen Forschungsmöglichkeiten zu eröffnen und damit auch ein wissenschaftsdidaktisches Forschungsprofil aufzubauen.

Um nachvollziehbar zu machen, ob und inwieweit sich diese Ziele erreichen lassen, beschreiben wir im Folgenden, wie ein typischer Studienverlauf im Master Higher Education (MHE)[4] aussieht. Anschließend reflektieren wir die Verortung des MHE in den vier Lernaktivitätsfeldern. Tabelle 1 fasst noch einmal die vier Felder und didaktischen Prinzipien zusammen, die für die beiden Personenkreise herausgearbeitet wurden und nun weiterentwickelt werden.

4 Die Autorinnen sind Lehrende im MHE an der Universität Hamburg; https://www.hul.uni-hamburg.de/master-higher-education.html

Tab. 1: Lernaktivitätsfelder und didaktische Prinzipien zur Gestaltung von wissenschaftsdidaktischen Angeboten

	formal	informell
individuell	**angeleitetes Selbstlernen:** Hochschullehrende: reflexives Lernen Hochschuldidaktiker: exemplarisches Lernen	**Lernen in der Berufspraxis:** Hochschullehrende: forschendes Lernen Hochschuldidaktiker: situiertes Lernen
sozial	**moderiertes Gruppenlernen:** Hochschullehrende: kollegiales Lernen Hochschuldidaktiker: mentorielles Lernen	**Lernen in Gemeinschaften:** Hochschullehrende: partizipatives Lernen Hochschuldidaktiker: multidisziplinäres Lernen

4.1 Studienverlauf und inhaltliche Schwerpunkte im Master Higher Education

Die Studierenden des MHE sind lehrende Fachwissenschaftlerinnen und Akteure der Hochschuldidaktik und kommen entsprechend aus verschiedenen Berufstätigkeiten, Herkunftsdisziplinen und Lehrfächern. Um diese Zielgruppe erreichen zu können, wird der MHE berufsbegleitend und online angeboten. Das Studienangebot zielt darauf ab, Hochschullehre aus wissenschaftlicher Sicht zu verstehen, relevante Forschungszugänge zur Analyse und Verbesserung von Hochschullehre kennen- und anwenden zu lernen und selbst forschend aktiv zu werden – mit Verankerung im eigenen Berufsbereich. Damit liegt ein potenziell wissenschaftsdidaktisches Profil vor. Der Studiengang ist konsekutiv und eröffnet die Möglichkeit zur anschließenden Promotion, was entscheidend ist für das Ziel, über den MHE auch ein wissenschaftsdidaktisches Forschungsprofil zu fördern.

Der Studiengang leitet die Studierenden in sieben Modulen durch eine intensive Auseinandersetzung mit Begriffen und Theorien der Hochschuldidaktik und angrenzender (Sub-)Disziplinen. Das erste Modul (*Didaktik-Modul*) ermöglicht den Studierenden einen hochschul- und mediendidaktischen Einstieg, der Praxis, Theorie und Forschung rund um Lehre und Studium berücksichtigt und an den heterogenen Erfahrungen ansetzt, welche die Studierenden mitbringen. Inhaltlich kommt dabei unter anderem

dem Verständnis von Hochschullehre als Gestaltungspraxis hohe Bedeutung zu, die von der Reflexion praktischer Erfahrung und einer forschenden Auseinandersetzung profitieren kann. Bereits zu Studienbeginn startet ein mehrsemestrige *Projekt-Modul*: Hier führen die Studierenden ein Projekt im eigenen Arbeitsumfeld durch. Der methodologische Rahmen ist mit Design-Based Research (DBR) vorgegeben – einem Ansatz, der die praktische Gestaltung von Interventionen für die Forschung nutzt. Veranstaltungen und ein individuelles Wissenschaftscoaching begleiten die Studierenden im Projekt. Zum Auftakt besuchen die Studienanfängerinnen eine Projektkonferenz. Studierende, die ihr Projektstudium gerade abgeschlossen haben, präsentieren dort ihre Ergebnisse. Auch Studierende anderer Fachsemester können optional teilnehmen, sodass man von Anfang an mit verschiedenen Kohorten in Kontakt kommt und Teil der MHE-Gemeinschaft wird. Nach der Projektkonferenz schließt eine Blockveranstaltung zur Einführung in DBR das erste Semester ab.

Ab dem zweiten Fachsemester werden weitere vier *Module* durchlaufen: *Lehr-Lernforschung*, *Medienbildungsforschung*, *Hochschulforschung*, *Wissenschaftsforschung*. In diesen forschungs- und theorieorientierten Modulen beleuchten die Studierenden Lehre, Lernen und Forschen aus verschiedenen Perspektiven, bearbeiten unterschiedliche Forschungsdiskurse und können dabei eigene Erfahrungen und berufliche Situationen einbeziehen. Letzteres wird unter anderem dadurch erreicht, dass viele Aufgaben und Prüfungsleistungen innerhalb des jeweiligen thematischen Rahmens inhaltlich offen sind und den Studierenden Wahlmöglichkeiten für Vertiefungen bieten. Darüber hinaus sind die Prüfungsformen divers und mit Blick auf den Erwerb fachübergreifender wissenschaftlicher Kompetenzen gestaltet: Sie reichen von portfolioähnlichen Sammlungen und Reflexionen studienbegleitender Artefakte über die Erarbeitung eines (fiktiven) Forschungsantrags und der Erstellung einer systematischen Literaturübersicht bis zu einem wissenschaftlichen Gespräch. Parallel dazu führen die Studierenden begleitet durch ihren Wissenschaftscoach ihr Projekt durch und nehmen an einem DBR-Kolloquium teil. Den Abschluss des Projekt-Moduls markiert die zweite verpflichtende Teilnahme an der Projektkonferenz, nun im Expertenstatus. Im *Master-Modul* sind die Studierenden (anders als im Projektstudium) nicht an einen bestimmten Forschungsansatz gebunden.

4.2 Das Studium als wissenschaftsdidaktische Professionalisierung

Zur Diskussion, welchen Beitrag ein Studiengang wie der MHE zur wissenschaftsdidaktischen Professionalisierung leisten kann, ziehen wir erneut die vier Lernaktivitätsfelder und didaktischen Prinzipien (vgl. Tab. 1) heran, die wir für die Gestaltung wissenschaftsdidaktischer Angebote für Hochschullehrende und Hochschuldidaktiker formuliert haben.

Angeleitetes Selbstlernen im MHE. Der Online-Studiengang setzt in hohem Maße auf selbstorganisiertes Lernen und gleichzeitig auf didaktisch variable Anleitung: Alle Module beinhalten Selbstlernmaterialien in Form von Texten und Videos, (kommentierten) Literatur-Sammlungen sowie Aufgaben zur selbständigen Erarbeitung von Inhalten und deren Verortung im eigenen Erfahrungshintergrund. Ein besonders hohes Maß an Selbstorganisation verlangt das DBR-Projekt. Um Probleme beim selbstorgansierten Lernen zu thematisieren, dieses mit Interaktion zu verbinden und ein Gemeinschaftsgefühl zu schaffen, sind Videokonferenztermine fester Bestandteil jedes Moduls. Daneben erhalten die Studierenden optionale Angebote (z.B. Schreibworkshops), die dabei helfen, sich selbst zu organisieren und das Studium mit anderen Verpflichtungen zu koordinieren. Schließlich übernehmen auch die vorgeschriebenen Prüfungsleistungen und deren Vorbereitung innerhalb der Module eine anleitende Funktion für das Selbstlernen. Angesichts der Fülle potenziell relevanter Inhalte für eine wissenschaftsdidaktische Professionalisierung haben alle Modulinhalte letztlich *exemplarischen* Charakter: Mit ausgewählten Beispielmaterialien, die grundlegende Forschungsziele, theoretische Perspektiven oder Differenzierungen sichtbar machen, wird innerhalb eines Semesters Einblick in multidisziplinäre, zum Teil fragmentierte Forschungsgebiete wie Hochschul- oder Wissenschaftsforschung gegeben. Die vielfältigen Berufserfahrungen im Kontext Hochschullehre, welche die Studierenden mitbringen, fordern die Lehrenden kontinuierlich heraus, *reflexiven* Momenten im Studiengang ausreichend Raum zu geben. Exemplarisches und reflexives Lernen verbinden sich im Studium mehrfach: etwa im Modul Wissenschaftsforschung, wo Erfahrungen aus verschiedenen Forschungsdisziplinen und Lehrfächern von Studierenden diskutiert werden, um Unterschiede und didaktische Implikationen herauszuarbeiten. Das Wissenschaftscoaching lässt sich aufgrund der geringen bis fehlenden Hierarchieunterschiede zwischen Lehrenden und Studierenden als *mentorielle* Beziehung gestalten.

Moderiertes Gruppenlernen im MHE. Der Online-Modus im MHE wird als Ressource für häufige und vielfältige Formen des Lernens in unterschiedlich großen Gruppen genutzt. Jedes Modul sieht kooperatives Lernen vor bzw. fordert ein solches formal ein und setzt dieses synchron wie auch asynchron um. Die zweimal im Jahr stattfindenden Projektkonferenzen erweisen sich als wichtiges Setting zum moderierten Gruppenlernen. Es ist erklärtes Ziel, die Heterogenität der Studierenden in Bezug auf das hochschulische Berufsfeld und die fachliche Herkunft als einmalige Lerngelegenheit zu nutzen: Vor diesem Hintergrund ermöglicht der MHE innerhalb der formalen Veranstaltungsangebote nicht nur *kollegiales* und *mentorielles*, sondern auch *multidisziplinäres* Lernen. Positive Rückmeldungen der Studierenden beziehen sich zu einem großen Anteil auf die Erfahrungen im Austausch mit anderen Berufsgruppen im Umfeld der Hochschullehre und mit Vertreterinnen anderer Disziplinen (als der eigenen): Sie werden als besondere Bildungschance im MHE bewertet. Diesem Potenzial der Verbindung des kollegialen mit dem multidisziplinären Lernen steht allerdings die Herausforderung gegenüber, bei allen ein vergleichbar hohes wissenschaftliches Leistungsniveau sicherzustellen. Der von Studierenden erlebte Schwierigkeitsgrad der Module variiert notwendigerweise relativ zu deren Erfahrungen und fachlichen Herkünften. Neben inhaltlicher Offenheit, methodischer Diversität und Kompetenzorientierung der Prüfungsleistungen hilft hier die gegenseitige Unterstützung, die ebenfalls eine Form von Gruppenlernen darstellt.

Lernen in der Berufspraxis. Auch ein formales Studienangebot kann informelle Lernprozesse anregen wie auch integrieren, nämlich da, wo sich andere Lernorte, etwa das eigene Berufsfeld, systematisch in den formalen Studienkontext hereinholen lassen. Im MHE ist das vor allem im Projekt-Modul mit seinem hohen Anteil an Leistungspunkten möglich: Hier verbinden die Studierenden die eigene Lehre (Hochschullehrende) oder lehrunterstützende Aktivitäten (Hochschuldidaktikerinnen) mit Forschungstätigkeit, deren Ergebnisse sie in der Projektkonferenz (und darüber hinaus) mit anderen teilen. In diesem Sinne agieren sie als *Scholars of Teaching* bzw. *Scholars of Academic Development* (Geertsema, 2016). DBR als methodologisches Rahmenkonzept motiviert Studierende zu individuellen und kontextangemessenen Methodenentscheidungen, sodass bisherige wissenschaftliche und bestehende praktische Erfahrungen eingebunden werden können. Das Lernen im Projekt-Modul ist gleichermaßen *forschend* und *situiert*: Mit DBR als Rahmen für die eigene Forschung ist die Situierung Teil des forschenden Lernens. Indem diese besondere Form des Lernens in der Berufspraxis Teil des Studiengangs ist, können

insbesondere die Wissenschaftscoachs dazu anregen, Inhalte und Erfahrungen aus den Modulen Lehr-Lernforschung, Medienbildungsforschung, Hochschulforschung und Wissenschaftsforschung *reflexiv* in das Projekt mit einzubeziehen.

Lernen in Gemeinschaften. Informell funktionierende Netzwerke, die über Organisations- und Fachgrenzen hinweg gemeinsame Interessen verfolgen und neue sozialen Praktiken ermöglichen, können weder direkt angeleitet noch erzwungen werden. Gleichzeitig ist ein solches informelle Lernen in Gemeinschaften mit Blick auf wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von nicht zu unterschätzender Bedeutung für ein formales Studienangebot. Der MHE eignet sich prinzipiell dazu, wissenschaftsdidaktische Netzwerke zwischen Hochschullehrenden und Hochschuldidaktikerinnen, die per definitionem *multidisziplinär* und *partizipativ* sind, zu initiieren und zu stärken (ähnlich wie dies verschiedene Fellowship-Programme für die Hochschuldidaktik initiiert haben) – auch über die Zeit des Studiums hinaus. Dafür stellen wir seit einiger Zeit eine Online-Community zur Verfügung, die ausschließlich für den informellen Austausch gedacht ist und auch nach Abschluss des MHE genutzt werden kann.

5 Zusammenfassung und Fazit

Wissenschaftsdidaktik nimmt die *Fachwissenschaft* als Gegenstand und Enkulturationsraum von Hochschulbildung in den Blick. Es stellt sich dennoch die Frage, wie man wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln *fachübergreifend* fördern kann. Über Lernaktivitätsfelder haben wir reflexives, kollegiales, forschendes und partizipatives Lernen als didaktische Prinzipien hergeleitet, die nicht nur, aber auch über hochschuldidaktische Maßnahmen realisiert werden können. Das setzt allerdings voraus, dass Hochschuldidaktiker selbst die Wissenschaftsdidaktik in ihre Professionalisierung integrieren. Hierzu könnte aus didaktischer Sicht, so die hier ausgeführte Argumentation, exemplarisches, mentorielles, situiertes und multidisziplinäres Lernen hilfreich sein. Am Beispiel des MHE haben wir gezeigt, inwiefern Lehrende und Hochschuldidaktikerinnen auch von einer *gemeinsamen* Professionalisierung profitieren können. In diesem Fall zeigen sich Zusammenhänge zwischen den erarbeiteten Prinzipien: Sie können komplementär wirken und sich gegenseitig verstärken, wie zum Beispiel forschendes, reflexives und situiertes Lernen; sie können aber auch herausfordernd sein, etwa wenn multidisziplinäres und

kollegiales Lernen mit heterogenen Wissens- und Erfahrungshintergründen einhergehen. Wir sehen in den vier Aktivitätsfeldern und zielgruppenspezifischen Prinzipien eine gute Möglichkeit, Interventionen wie auch Kontexte zur wissenschaftsdidaktischen Professionalisierung bewusst zu gestalten: für die beiden Akteursgruppen aus den Fachwissenschaften und der Hochschuldidaktik separat wie auch zusammen. Tabelle 2 führt noch einmal knapp zusammen, wie das Masterangebot die verschiedenen Prinzipien umsetzt und zusammenführt.

Tab. 2: Lernaktivitätsfelder und didaktische Prinzipien für die gemeinsame wissenschaftsdidaktische Professionalisierung von Hochschullehrenden und Hochschuldidaktikerinnen

	formal	*informell*
individuell	**angeleitetes Selbstlernen:** reflexives, exemplarisches und mentorielles Lernen v.a. durch Gestaltung vielfältigen Selbstlernmaterials und gezielte Unterstützung sowie Freiraum für individuelle Schwerpunktsetzungen in Studium und Prüfungen	**Lernen in der Berufspraxis:** forschendes, situiertes und reflexives Lernen z.B. durch Integration eines Projektstudiums mit DBR und kontinuierlicher Ermutigung zur selbständigen Bezugnahme auf die eigene berufliche Praxis
sozial	**moderiertes Gruppenlernen:** kollegiales, mentorielles und multidisziplinäres Lernen durch die Organisation von Projektkonferenzen mit unterschiedlichen Niveaustufen und Gestaltung verschiedener Aufgaben, die soziale Interaktionen einfordern	**Lernen in Gemeinschaften:** partizipatives und multidisziplinäres Lernen durch Ermutigung und Erleichterung von Netzwerkbildung, Austausch mit Experten und Alumniarbeit

Wir haben in diesem Beitrag theoretisch dargelegt, was es heißen kann, Wissenschaftsdidaktik auf sich selbst zu beziehen. Eine »Wissenschaftsdidaktik für die Wissenschaftsdidaktik«, so unser Argument, muss neben den lehrenden Fachwissenschaftlerinnen auch die Hochschuldidaktiker im Blick haben. Wir haben erörtert, welche praktischen Implikationen ein solches Ver-

ständnis von Wissenschaftsdidaktik für die Wissenschaftsdidaktik hat. Dabei konnten wir neben theoretisch begründeten Professionalisierungsthesen auch auf ein funktionierendes Beispiel in Form eines Masterangebots zurückgreifen. Zur weiteren Unterstützung und Etablierung wissenschaftsdidaktischen Denkens und Handelns an Hochschulen wären nun Forschungsarbeiten am Zug – insbesondere empirische und speziell design-basierte Forschung (vgl. Reinmann, in Druck). Forschungsfragen für solche Vorhaben gäbe es genug: Wie lassen sich die hier erarbeiteten didaktischen Prinzipien in welchen Kontexten mit welchen Effekten umsetzen? Wie wirkt ihr Zusammenspiel in unterschiedlichen Kontexten? Welche Rahmenbedingungen stehen der Etablierung von Wissenschaftsdidaktik im Weg? Was kann wissenschaftsdidaktisches Denken und Handeln für die Fachwissenschaften leisten?

Literatur

Arbeitsgruppe Weiterbildung in der dghd (2018). *Rollen- und Kompetenzprofile für hochschuldidaktisch Tätige*. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik. www.dghd.de/wp-content/uploads/2018/02/Rollen-_und_Kompetenzprofile_fuer_hochschuldidaktisch_Taetige_final.pdf

Baumgartner, P. (2011). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt.* Münster: Waxmann.

Brinker, T. & Ellinger, D. (2018). Bestandsaufnahme: Existierende systematische Qualifizierungsansätze im deutschsprachigen Raum. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker & R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung: Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik* (S. 197–223). Bielefeld: wbv.

Egger, R. (2022). Herausforderung durch Anerkennung: Wissenschaftssozialisation zwischen Zufall, Neugier, Curriculum und Prüfung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 199–220). Bielefeld: transcript.

Geertsema, J. (2016). Academic development, SoTL and educational research. *International Journal for Academic Development, 21*(2), 122–134.

Heinrich, M., Wolfswinkler, G., van Ackeren, I., Bremm, N. & Streblow, L. (2019). Multiparadigmatische Lehrerbildung. Produktive Auswege aus dem Paradigmenstreit? *DDS – Die Deutsche Schule, 111*(2), 243–258. DOI: 10.31244/dds.2019.02.10

Huber, L. & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen: Wege der Bildung durch Wissenschaft.* Berlin: Springer VS.

Jenert, T. (2008). Ganzheitliche Reflexion auf dem Weg zu Selbstorganisiertem Lernen. *Bildungsforschung, 5*(2). DOI: 10.25656/01:4596

Kenneweg, C. & Wiemer, M. (2022). Threshold Concepts: Zugang zur Fachwissenschaft und Ansatzpunkt für die Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 245–266). Bielefeld: transcript.

Kern, B., Mettetal, G., Dixson, M.D. & Morgan, R.K. (2015). The role of SoTL in the academy: Upon the 25th anniversary of Boyer's scholarship reconsidered. *Journal of the Scholarship for Teaching and Learning, 15*(3), 1–14. DOI: 10.14434/josotl.v15i3.13623

Kordts-Freudinger, R. & Leschke, J. (2020). Transforming and extending knowledge. Ernest L. Boyers Scholarship reconsidered. Priorities of the professoriate als Initiator des Scholarship of Teaching and Learning. In P. Tremp & B. Eugster (Hrsg.), *Klassiker der Hochschuldidaktik? Kartografie einer Landschaft* (S. 283–293). Wiesbaden: Springer VS.

Kreber, C. (2022). The Scholarship of Teaching and Learning. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 221–244). Bielefeld: transcript.

Langemeyer, I. (2022). Epistemologie und Didaktik als Grundbestimmungen der Wissen-schaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 43–64). Bielefeld: transcript.

Merkt, M., Bönninger, Y., Kraut, M., Preiß, J., Rüther, J. & Schulze, K. (2022). *Dokumentation des Online-Symposiums »Professionalisierung der Hochschuldidaktik als Qualitätsentwicklung des Third Space«.* Hamburg: Universität Hamburg, HUL. https://www.hul.uni-hamburg.de/forschung/laufende-projekte/hodapro/dokumentation-symposium.pdf

Merkt, M., Knauf, A., Kraut, M., Preiß, J. & Schulze, K. (2021). Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger: Ein theoretisches Rahmenmodell. *die hochschullehre, 7*(37), 436–450. DOI: 10.3278/HSL2137W

Nørreklit, L. (2016). Pragmatics of learning and participation – a constructivist perspective. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hrsg.), Forschendes Lernen 2.0 (S. 147–175). Wiesbaden: Springer VS.

Peters, M., Guitert-Catasús, M. & Romero, M. (2021). Student learning ecologies in online higher education: a model to support connected learning across contexts. *Higher Education Research & Development*, 1–17. DOI: 10.1080/07294360.2021.2014408

Reinmann, G. (2022). Wissenschaftsdidaktik und ihre Verwandten im internationalen Diskurs zur Hochschulbildung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 267–285). Bielefeld: transcript.

Reinmann, G. (in Druck). Design-Based Research in der Hochschuldidaktik: Forschen für Lehrinnovationen. Erscheint in R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft. Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Perspektiven*. Bielefeld: transcript.

Reinmann, G., Lübcke, E., Bohndick, C. & Brase, A. (2022). *Trendstudie zur didaktischen Entwicklung der Lehre unter digitalen Bedingungen aus Lehrenden-Perspektive an der Universität Hamburg. Ergebnisse der Lehrendenbefragung aus drei Semestern im Vergleich. Hamburg.* https://www.hul.uni-hamburg.de/forschung/laufende-projekte/tales/bericht-zur-lehrendenbefragung-aus-drei-semestern-im-vergleich.pdf

Rhein, R. (2022). Theorieperspektiven zur Grundlegung von Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 21–42). Bielefeld: transcript.

Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 9–10). Bielefeld: transcript.

Scholkmann, A. & Stolz, K. (2018). Kompetenzempfinden, fachliche Herkunft und besuchte Weiterbildungen von in der Hochschuldidaktik tätigen Personen: Analyse auf Basis der Umfrage im Auftrag des dghd-Vorstands. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker & R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung: Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik* (S. 157–195). Bielefeld: wbv.

Strauß, S. & Rohr, D. (2019). Peer-Learning in der Lehrer*innenbildung. *Journal für LehrerInnenbildung*, *19*(3), 106–116. DOI: 10.35468/jlb-03-2019_11

Wissenschaftsrat (2022). *Empfehlungen für eine zukunftsfähige Ausgestaltung von Studium und Lehre*. Köln. https://www.wissenschaftsrat.de/download/2022/9699-22.html

Zierer, K. (2010). Das Prinzip des Exemplarischen: zu Unrecht vergessen? *Pädagogische Rundschau, 64*(1), 61–71.

Autorinnen und Autoren

Alexa Brase (Dr. rer. pol.) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität Hamburg. Ihr Interesse gilt v.a. Design-Based Research sowie Fragen an der Schnittstelle von Hochschuldidaktik und Wissenschaftsforschung.

Till Bruckermann (Prof. Dr.) ist Universitätsprofessor für Lehr-Lernforschung in innovativen, außerschulischen Lern- und Entwicklungsräumen an der Leibniz Universität Hannover. Er forscht zu informellem Lernen über Naturwissenschaften in Bürgerwissenschaftsprojekten und insbesondere zur Entwicklung eines Wissenschaftsverständnisses.

Alexander Georg Büssing (Dr. rer. nat.) ist Vertretungsprofessor im Fach Biologie und ihre Didaktik an der Universität Trier sowie Senior Fellow Fachdidaktik MINT der Deutschen Telekom Stiftung. Arbeitsschwerpunkte sind Digitalität im Biologieunterricht, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Wissenschaftsreflexion.

Anja Centeno García (Dr.) Sprach-/Kulturwissenschaftlerin, zertifizierte Kommunikationsmanagerin und seit über 10 Jahren deutschlandweit beratend, forschend und publizierend in der Hochschuldidaktik tätig.

Tilman Grammes (Prof. Dr.) ist Leiter des Arbeitsbereichs Didaktik sozialwissenschaftlicher Fächer in der Fakultät Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg. Arbeitsschwerpunkte sind u.a. Theorie und Geschichte der Fachdidaktik, interpretative Unterrichtsforschung, auch zur sozialwissenschaftlichen Hochschullehre.

Sven Güldenpfennig (Dr. phil. habil) ist Sport- und Kulturwissenschaftler im Ruhestand in Vohburg an der Donau, die Arbeitsschwerpunkte in seiner Forschungs-, Lehr-, Publikations- und Vortragstätigkeit seit 1970 sind die Kultur-, Sozial-, Politik-, Wissenschafts- und Geschichtswissenschaft des Sports.

Tobias Haertel (Prof. Dr.) ist Leiter der IngenieurDidaktik an der Fakultät Maschinenbau der Technischen Universität Dortmund. In Forschung und Lehre verbindet er die Lehramtsausbildung in technischen Fächern mit der Optimierung ingenieurwissenschaftlicher Lehre an Hochschulen.

Martin Heinrich (Prof. Dr.) ist Professor für Schulentwicklung und Schulforschung; Leiter der Wissenschaftlichen Einrichtung der Versuchsschule Oberstufen-Kolleg der Universität Bielefeld sowie Projektleiter von BiProfessional, dem im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung geförderten Standortprojekt der Universität Bielefeld. Arbeitsschwerpunkte: Schulentwicklung, Inklusion, Steuerung und Governance im Bildungswesen.

Dominikus Herzberg (Prof. Dr.) ist Informatiker, Ingenieur und Bildungswissenschaftler. Er lehrt Informatik an der Technischen Hochschule Mittelhessen, Campus Gießen, und forscht vorrangig zu Design-Based Research und zur Wissenschaftsdidaktik.

Reinhard Hochmuth (Prof. Dr.) ist Leiter des Instituts für Didaktik der Mathematik an der Leibniz Universität Hannover und Geschäftsführender Direktor des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik. Forschungsschwerpunkte: Hochschuldidaktik, Praxeologien fortgeschrittener Mathematik, Mathematik im Lehramtsstudium.

Hinrich Kindler ist Lehrer an einem Hamburger Gymnasium für die Fächer Deutsch, Theater, Politik-Gesellschaft-Wirtschaft (PGW). Arbeitsschwerpunkte sind Phänomenbasiertes Lernen, Elementarsoziologie in der Lehre, Staunen als soziale Emotion, Lehrkunstdidaktik.

Andreas Körber (Prof. Dr.) ist Geschichtsdidaktiker an der Universität Hamburg. Er befasst sich in Forschung und Lehre mit Historischem Lernen in Theorie, Empirie und Pragmatik, mit besonderem Fokus auf Kompetenzen histo-

rischen Denkens, interkulturellem und inklusivem Geschichtslernen und Lehrer*innenbildung.

Eileen Lübcke (Dr. phil.) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität Hamburg. Ihr Interesse gilt v.a. dem Forschenden Lernen.

Andreas Nehring (Prof. Dr.) ist Universitätsprofessor für Didaktik der Naturwissenschaften mit dem Schwerpunkt Chemiedidaktik. Er forscht zum wissenschaftlichen Denken, zum inklusiven Chemieunterricht sowie zur Analyse und Unterstützung von Chemielernen durch maschinelles Lernen.

June H. Park (Prof. Dr.) ist Professor für Designpädagogik und Gestaltendes Werken an der Universität Vechta. Seine Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind Designwissenschaft, Designpädagogik, Theoretisches Design und Kultursemiotik.

Jonas Pfister (Dr. phil.) ist Assistenzprofessor an der Universität Innsbruck. Forschungsschwerpunkte: Sprachphilosophie, Handlungstheorie, philosophische Methodologie und Didaktik der Philosophie und Ethik.

Gabi Reinmann (Prof. Dr.) ist Leiterin des Hamburger Zentrums für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität Hamburg. In Forschung und Lehre beschäftigt sie sich mit Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik sowie Design-Based Research.

Rüdiger Rhein (Dr. phil.) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Leibniz Universität Hannover in der Zentralen Einrichtung für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre. Arbeitsschwerpunkte: Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik, Bildungstheorie, Kompetenzorientierung im Studium, Wissenschaftsreflexion.

Nora Rzadkowski (Prof. Dr.) ist Professorin für Öffentliches Recht mit Sozialversicherungsrecht an der Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg. Zu ihren Forschungsgebieten gehört die rechtswissenschaftliche Fachdidaktik.

Ingrid Scharlau (Prof. Dr.) ist Professorin für Kognitive Psychologie an der Universität Paderborn. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in der experimentellen Psychologie (visuelle Aufmerksamkeit, Modellierung), der Didaktik (Psychologie-, Schreib- und Hochschuldidaktik) und auf wissenschaftskritischen Untersuchungen.

Julia Schweitzer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Zentrum Praxisreflexion der Bielefeld School of Education. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik in der Lehrer*innenbildung, Lehrmaterial und dessen Reflexion sowie Wissenschaftskommunikation.

Hans-Heinrich Trute (Prof. Dr.), ist Professor für Öffentliches Recht, Medien- und Telekommunikationsrecht, Direktor für das Zentrum für rechtswissenschaftliche Fachdidaktik und Leiter des Zentrums für das Recht in der digitalen Transformation. Forschungsschwerpunkte sind Grundlagenfragen der Rechtswissenschaft, Digitalisierung des Rechts, Recht der Wissenschaft und Fragen der Didaktik.